L. 7.500
Aprile 1986 Anno 3 n.4

SUPER COMMODORE 64 e 128

SUPERCOMMODORE 64
La rivista per gli utenti di
COMMODORE 64 e 128



AUTOMATIC SYNTAX CHECKER

COME STAMPARE CARATTERI GIGANTI CON STAMPANTI COMMODORE

VIC EMULATOR

FILE SEQUENZIALI: QUANTO LI CONOSCIAMO?

COME SIMULARE IL COLLEGAMENTO DI UN MOUSE AL C64

SPEEDFILE

ENCHANTED JOURNEY

KALEIDOSCOPE

THE CONSTRUCTION SET

SPEDDCHECK

X BASIC

SOUNDP

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70

GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE PERIODICI

SCALDA IL JOYSTICK E GASATI CON

..Compilation.....

JACKSON SOFT

SONO IN EDICOLA



GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Milano • Londra • Madrid • San Francisco

IL VERO GIOCO COMINCIA ADESSO

SUPER COMMODORE 64 e 128

GRUPPO EDITORIALE JACKSON s.r.l.
San Francisco – Londra – Milano

DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12
20124 MILANO
Tel. (02) 68.80.951/2/3/4/5
Telex 333436 GEJIT I

SEDE LEGALE
Via G. Pozzone, 5 - 20121 Milano

CONSOCIATE ESTERE
USA
GEJ Publishing Group, Inc.
a subsidiary of
Gruppo Editoriale Jackson
1307 S. Mary Avenue - 94087 Sunnyvale CA
Tel. (408) 7730138 - Telex 49959972

GRAN BRETAGNA
GEJ Publishing L.T.D.
187 Oxford Street London WURIAJ
Tel. (01) 4392931 - Telex (051)21248

DIREZIONE EDITORIALE
Daniele Comboni

DIREZIONE AMMINISTRATIVA
Giuliano Di Chiano

DIREZIONE DIVISIONE LIBRI E GRANDI OPERE
Roberto Pancaldi

DIRETTORE RESPONSABILE
Giampietro Zanga

REDAZIONE
Mauro Cristuib Grizzi

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO
U. Boccardi
S. Colombo
L. Priotto
R. Serra
E. Stefani

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Ivana Rossi

FOTOCOMPOSIZIONE
Graphotek-
Via Astesani, 16 - 20161 Milano

STAMPA
Litografia del Sole-
20080 Albairate (MI)

PUBBLICITÀ
Concessionaria per l'Italia e l'Estero
J.Advertising s.r.l.
Viale Restelli, 5 - 20124 Milano
Tel. (02) 68.82.895-68.82.48-68.80.606
TELEX 316213 REINA I

CONCESSIONARIO PUBBLICITÀ PER USA E CANADA
International Media Marketing
16704 Marguardt Avenue
P.O. Box 1217 - Cerritos CA 90701
(213) 926 - 9552

DISTRIBUZIONE
SODIP
Via Zuretti, 25 - 20125 Milano
Spedizione in abbonamento postale
Gruppo III/70
Pubblicità inferiore al 70%
Prezzo della rivista L. 7.500
Numero arretrato L. 15.000
Abbonamento L. 82.500 (11 numeri con cassetta); L. 38.500 (11 numeri senza cassetta)
per l'Estero L. 110.000 (11 numeri con cassetta); L. 50.000 (11 numeri senza cassetta)

I versamenti vanno indirizzati a:
Gruppo Editoriale Jackson
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
mediante emissione di assegno bancario, vaglia o utilizzando il C.C.P. n° 11666203

Per i cambi di indirizzo indicare, oltre al nuovo, anche l'indirizzo precedente e allegare L. 500, anche in francobolli.

AUTORIZZAZIONE ALLA PUBBLICAZIONE
Tribunale di Milano in atto

GLI ARTICOLI TRADOTTI SONO TRATTI DALLE RIVISTE
COMPUTE! O DA
COMPUTE! GAZETTE
COMPUTE! PUBLICATION, INC.
P.O. Box 5406, Greensboro, NC 27403 - USA

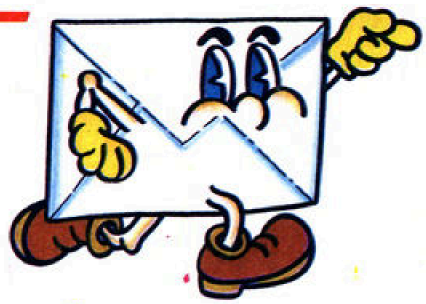
Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto nel Registro nazionale della Stampa al n° 117 vol. 2 - foglio 129 in data 17-8-1982

ASSOFT Associata

Rivista associata all'Unione Stampa Periodica Italiana

READ &WRITE

La posta dei lettori



Trasferire su disco UltraWedge

*Complimenti per il fantastico programma "UltraWedge" pubblicato sul numero di Novembre dello scorso anno. Date le sue caratteristiche (occupa la RAM sotto la ROM dell'interprete BASIC), mi trovo in difficoltà nel cercare di trasferirlo da nastro a disco; infatti il comando *<–ULTRAWEDGE, 40960, 53251 mi salva su disco la ROM invece della RAM. Potete suggerirmi la procedura corretta?*

E. Grossich

R. UltraWedge, a causa di questa sua caratteristica di risiedere in parte sotto la ROM del C64, è un programma un po' particolare, che – tra l'altro – non può essere duplicato con i più comuni copiatori in commercio. Esso è accompagnato, sulla rivista, da una versione speciale di MLX, in grado di leggere la RAM sotto la ROM, che può essere utilizzata nel modo consueto al fine di trasferire UltraWedge da nastro a disco. Esiste tuttavia un sistema molto più semplice e rapido: utilizzare il monitor di UltraWedge.
Quest'ultimo è infatti in grado di "vedere" la RAM nascosta (a differenza del SuperMonitor 1.0, che "vede" invece la ROM) e permette quindi di salvarla su disco senza problemi. La procedura da seguire è quindi questa:
1. Caricare UltraWedge da cassetta ed attivarlo secondo le istruzioni date sulla rivista.
2. Entrare in monitor attraverso il comando *M.
3. Utilizzare il comando SAVE del monitor per trasferire su disco il programma. A questo fine occorre digitare:

```
S A000 D003 "ULTRAWEDGE" 08
```

dove S è il comando SAVE del monitor, A000 e D003 sono rispettivamente gli indirizzi iniziale e finale di UltraWedge espressi in esadecimale e 08 è il numero di periferica proprio del disk drive.
È questa la procedura più rapida e più sicura per ottenere il trasferimento su dischetto dell'utility.

La stampa con il SuperMonitor 2.0

Da quando è stato pubblicato sulla vostra rivista ho sempre utilizzato per le mie applicazioni in linguaggio macchina il programma SuperMonitor, che ho trovato sufficientemente flessibile e potente. L'unico neo veramente importante era costituito dal fatto che la funzione di stampa era stata predisposta per uscita su RS-232: per stampare ero quindi sempre costretto ad uscire dal programma e digitare il comando:

```
OPEN4,4:CMD4:SYS49152:PRINT#
4:CLOSE4
```

per ottenere la stampa dei miei disassemblati. Capirete quindi che quando è stata pubblicata l'utility UltraWedge, che permette la gestione di una stampante seriale in ambiente SuperMonitor 2.0, sono stato veramente contento.
Purtroppo, il comando ".P" non ha mai funzionato con la mia stampante, e solo dopo aver accuratamente analizzato il disassemblato del SuperMonitor 2.0 mi sono accorto che per stampare viene aperto il canale con tutti i parametri settati a 4 (come nella OPEN4,4,4). Dato che la mia stampante accetta come indirizzi secondari soltanto i valori 0 (modo maiuscolo/grafico) oppure 7 (modo maiuscolo/minuscolo), la stampa quindi non avveniva per niente.
Un sistema per modificare UltraWedge, in modo che la stampa da SuperMonitor 2.0 avvenga anche su stampanti che richiedono indirizzo secondario 0, è il seguente:
1. Caricare e attivare UltraWedge.
2. Digitare e dare il RUN a questo piccolo programmino:

```
1 H=47292
2 FORX=HTOH+4:POKEX,234:NEXT
3 POKEH+5,160:POKEH+6,0:POKE
  H+20,234
```

3. Risalvare UltraWedge su nastro o disco (con la tecnica descritta nella lettera precedente – N.d.R.)
Spero che questa piccola modifica possa risultare utile a qualcuno.

R. Pratesi

R. Senz'altro risulterà utilissima a molti lettori... a nome dei quali – e nostro – ringraziamo il Sig. Pratesi.

Quesiti vari

Vi scrivo questa lettera per chiedervi alcune spiegazioni che probabilmente voi siete in grado di darmi, usando parole semplici e chiare:

1. È possibile, tramite un programma BASIC, aggiungere linee allo stesso?
2. A quanti byte corrisponde un blocco di un floppy disk?
3. Esiste un programma (su disco, cassetta, o cartuccia) che simuli una tavoletta grafica, con il quale si possano registrare le immagini create con lo stesso e poi ricaricarle senza averlo in memoria?
4. Potete per favore spiegarmi con termini molto semplici cosa significa ed a cosa serve selezionare banchi di memoria?
5. Si può annullare la cosiddetta interlinea sulla stampante Commodore MPS 801? Se sì, come?

T. Tinti

R. Rispondiamo per ordine a questa serie di quesiti:
1. È possibile, utilizzando la tecnica del buffer di tastiera, con la quale si simula da programma la pressione di certi tasti sulla tastiera del computer. Ecco un piccolo esempio: dopo il RUN, questo programmino conterrà una nuova linea all'interno del suo listato:

```
10 PRINT"{CLR}PROGRAMMA CHE SI
   AUTOMODIFICA"
20 FORI=1TO500:NEXT
30 PRINT"{CLR}{BLU}100 REM QUE
   STA LINEA E' NUOVA!"
40 POKE198,2:POKE631,19:POKE63
   2,13:PRINT"[<7>]"
```

2. Un blocco su floppy disk corrisponde a 256 byte.
3. Ne esistono tanti e ne citiamo alcuni: il Doodle, il Koalapaint e l'ottimo Paint Magic.
4. Un banco di memoria non è un'unità di misura, ma un modo di dire, usato soprattutto quando si parla di quantità di memoria indirizzabile da singoli chip. I banchi di cui si parla spesso nel C64 sono quelli da 64 Kbyte indirizzabili dal microprocessore 6510, e quelli da 16 Kbyte indirizzabili dal chip video VIC II. Il microprocessore 6510 a otto bit è in grado di "vedere" soltanto 64 Kbyte di memoria alla volta; il C64 possiede al suo interno circa 20 Kbyte di ROM (interprete BASIC, set di caratteri, sistema operativo) e circa 64 Kbyte di RAM (non contigua). In totale, tra ROM e RAM, ci sono quindi nel C64 ben 84 Kbyte, troppi per poter essere "visti" tutti insieme dal microprocessore. Poiché il 6510, come detto, può trattare al massimo 64 Kbyte alla volta, dobbiamo scegliere: o facciamo in modo che "veda" la ROM (e la ROM, a meno che si programmi esclusivamente in linguaggio macchina, serve!) e ci accontentiamo di circa 44 Kbyte di RAM (cioè 1 Kbyte tra pagina zero, buffer cassette, puntatori vari fino alla locazione 1024, più 1 Kbyte da 1024 a 2048 per memoria video e altre cosette, più circa 39 Kbyte per il BASIC, da 2048 a 40960, più 4 Kbyte per dati o l/m, da 49152 a 53248), oppure rinunciamo alla ROM (o parte della ROM) per avere della RAM in più. In questo caso, però, dovremo programmare totalmente in linguaggio macchina, perché non disporremo più dell'intepréte BASIC o del sistema operativo. Il discorso è analogo e i concetti non cambiano, se ci si riferisce al chip VIC II, che è in grado di indirizzare soltanto 16 Kbyte alla volta.
5. Non abbiamo ben capito la domanda: l'interlinea è lo spazio che separa una linea di stampa dall'altra; se la si elimina, si avrebbe la stampa di un intero foglio effettuata tutta quanta su una sola linea, con i caratteri sovrapposti e quindi completamente illeggibili. Se invece si intende modificare la spaziatura tra le linee, ciò è possibile attraverso opportuni caratteri di controllo, e l'argomento è stato trattato qualche numero fa su questa stessa rubrica.

Numeri troppo grandi

Mentre stavo provando un programma BASIC da me scritto, mi è capitato di incontrare un messaggio d'errore che non avevo mai visto prima: OVERFLOW ERROR IN.... Potete spiegarmi, in poche parole, il significato di tale messaggio d'errore?

E. Gandolfi

R. Il C64 non è in grado di operare su numeri di grandezza... infinita, ma ha dei limiti, oltre i quali non è in grado di andare. In particolare, non può trattare numeri che siano maggiori di +1 . 70141183E+38 (cioè 1.70141183 per 10 elevato alla trentottesima potenza). Se un calcolo comporta come risultato un numero maggiore, il risultato è un OVERFLOW ERROR. Per curiosità, diciamo anche che il numero più piccolo gestibile dal C64 è +2.93873588E−39; valori inferiori vengono assunti come 0, senza questa volta la comparsa di alcun messaggio d'errore.
Numeri che siano maggiori di 999999999 o minori di 0.01 vengono automaticamente convertiti in notazione scientifica (potenza di 10), come quelli appena citati.
Citando altri limiti del C64, il massimo numero di caratteri che possono essere contenuti in una stringa è 255, il massimo numero (teorico) di dimensioni di una matrice è 255 e il massimo numero (teorico) di elementi per ogni dimensione è 32767. Il più alto numero di linea utilizzabile in un programma BASIC è 65535, come 65535 sono le locazioni di memoria contenute nel C64. Come tutti sanno, il massimo valore che può essere contenuto in una locazione di memoria è 255.
Altri messaggi d'errore che (per fortuna) si vedono poco sui nostri schermi sono BAD DATA ERROR, quando si ricevono, in un file sequenziale, dei dati di stringa in una variabile numerica o viceversa, oppure ILLEGAL DIRECT ERROR, quando si cerca di eseguire una INPUT in modo diretto (senza numero di linea), oppure ancora NOT INPUT (OUTPUT) FILE ERROR, se si cerca di leggere (scrivere) un file aperto come file di sola scrittura (lettura).

MLX

di **C. Brannon**
trad. e adatt.
di **M. Cristuib Grizzi**

MLX è un programma che permette di inserire listati in linguaggio macchina esenti in modo assoluto da errori e senza la perdita di tempo del dover battere e controllare lunghe sequenze di istruzioni DATA.
Molti dei nostri listati di programmi in linguaggio macchina hanno il formato MLX (li riconoscete dal fatto che sono esclusivamente numerici) e richiedono quindi che MLX sia caricato in memoria ed eseguito prima della battitura del listato.
MLX vi chiederà l'indirizzo della locazione di partenza e quello della locazione finale del programma da caricare. Questi valori sono sempre indicati nell'articolo che accompagna il listato. MLX vi segnala automaticamente gli errori di battitura MENTRE STATE DIGITANDO IL LISTATO e vi chiede di reinserire la linea errata. L'ultimo numero battuto di ogni linea rappresenta il checksum e viene visualizzato in reverse.

Sono inoltre disponibili altri comandi, quali:
SHIFT-N nuovo indirizzo: permette di cambiare l'indirizzo della linea che volete battere ed è utile nel caso si inseriscano i listati in più parti.
SHIFT-D display: lista i dati inseriti tra due indirizzi di inizio e fine.
SHIFT-L load: carica un file da nastro o SHIFT-S save: salva su nastro o disco un file in formato MLX.
Una volta battuto il listato, e salvatolo tramite MLX, si potrà caricare direttamente il programma con un'istruzione LOAD "nome del file",1,1 per il registratore, oppure LOAD "nome del file",8,1 per l'unità a dischi, salvo diverse indicazioni date negli articoli corrispondenti ai vari programmi. Il programma sarà generalmente mandato in esecuzione con una SYS (indirizzo di partenza).
La versione originaria di MLX per C64 ha subito, dalla prima pubblicazione, diversi ritocchi e miglioramenti, fino alla versione 2.0 qui presentata.
È stato in primo luogo modificato il colore di fondo dello schermo e del bordo, in modo da risultare meno stancante alla vista; sono state ulteriormente perfezionate le routine in linguaggio macchina di salvataggio e caricamento dei programmi; è cambiata la forma del cursore e, cosa più importante, è stato aggiunto un tastierino numerico per gli utenti che si trovano più a loro agio con una diversa disposizione dei tasti.
Oltre a poter usare i soliti tasti numerici, sono stati ridefiniti alcuni tasti alfabetici, in modo da generare ugualmente dei numeri. I tasti ridefiniti sono i seguenti:

U I O		7 8 9
H J K L	diventano	0 4 5 6
M , .		1 2 3

Le persone abituate ad usare tali tastierini accresceranno senz'altro, in brevissimo tempo, la velocità di battitura dei programmi in linguaggio macchina.

MLX

```
100 PRINT"{CLR}{CYN}";CHR$(142);CHR$(8);:
    POKE53280,0:POKE53281,0         :rem  71
101 POKE788,52:REM DISABILITA RUN/STOP
                                    :rem  89
110 PRINT"{RVS}{ 40 SPAZI}";        :rem 176
120 PRINT"{RVS}{ 15 SPAZI}{DES}{OFF}[<*>]
    £{RVS}{DES} {DES}{ 2 SPAZI}[<*>]{OFF}
    [<*>]£{RVS}£{RVS}{ 13 SPAZI}";
                                    :rem 250
130 PRINT"{RVS}{ 15 SPAZI}{DES}[<N>][<H>]
    {DES} { 2 DES} {OFF}£{RVS}£[<*>]{OFF}
    [<*>]{RVS}{ 13 SPAZI}";         :rem 220
140 PRINT"{RVS}{ 40 SPAZI}"         :rem 120
200 PRINT"{ 2 GIU'}{PUR}EDITOR DI CODICE
    MACCHINA VERSIONE 2.0{ 3 GIU'}"
                                    :rem 126
210 PRINT"[<5>]{ 2 SU} INDIRIZZO DI PARTE
    NZA{ 2 SPAZI}";:INPUTS:F=1-F:C$=CHR$(
    31+119*F)                       :rem  85
220 IFS<256OR(S>40960ANDS<49152)ORS>53247
    THENGOSUB3000:GOTO210           :rem 235
225 PRINT:PRINT:PRINT               :rem 180
230 PRINT"[<5>]{ 2 SU} INDIRIZZO CONCLUSI
    VO{ 3 SPAZI}";:INPUTE:F=1-F:C$=CHR$(3
    1+119*F)                        :rem  92
240 IFE<256OR(E>40960ANDE<49152)ORE>53247
    THENGOSUB3000:GOTO230           :rem 183
250 IFE<STHENPRINTC$;"{RVS}INDIRIZZO CONC
    LUSIVO<INDIRIZZO INIZIALE"      :rem 200
255 IFE<STHENGOSUB1000:GOTO230      :rem 119
260 PRINT:PRINT:PRINT               :rem 179
300 PRINT"{CLR}";CHR$(14):AD=S:POKEV+21,0
                                    :rem 225
310 A=1:PRINTRIGHT$("0000"+MID$(STR$(AD),
    2),5);":";:FORJ=ATO6            :rem 227
315 FORJ=ATO6                       :rem  33
320 GOSUB570:IFN=-1THENJ=J+N:GOTO320
                                    :rem 228
390 IFN=-211THEN710                 :rem  62
400 IFN=-204THEN790                 :rem  64
410 IFN=-206THENPRINT:INPUT"{GIU'} INSERI
    RE IL NUOVO INDIRIZZO";ZZ       :rem  13
414 IFN=-206THENIFZZ<SORZZ>ETHENPRINT"
    {RVS}ESCE DAL CAMPO DI VALORI INDICAT
    O"                              :rem 105
415 IFN=-206THENIFZZ<SORZZ>ETHENGOSUB1000
    :GOTO410                        :rem 202
417 IFN=-206THENAD=ZZ:PRINT:GOTO310
                                    :rem 238
420 IFN<>-196THEN480                :rem 133
430 PRINT:INPUT"LISTATO:DA";F:PRINT"
    { 9 SPAZI}A";:INPUTT            :rem 183
440 IFF<SORF>EORT<SORT>ETHENPRINT"MINIMO"
    ;S;" MASSIMO";E;"![<5>]":GOTO430
                                    :rem 147
450 FORI=FTOTSTEP6:PRINT:PRINTRIGHT$("000
```

```
    0"+MID$(STR$(I),2),5);":";    :rem   30
451 FORK=0TO5:N=PEEK(I+K):PRINTRIGHT$("00
    "+MID$(STR$(N),2),3);",";     :rem   66
460 GETA$:IFA$>""THENPRINT:PRINT:GOTO310
                                  :rem   25
470 NEXTK:PRINTCHR$(20);:NEXTI:PRINT:PRIN
    T:GOTO310                     :rem   50
480 IFN<0THENPRINT:GOTO310        :rem  168
490 A(J)=N:NEXTJ                  :rem  199
500 CKSUM=AD-INT(AD/256)*256:FORI=1TO6:CK
    SUM=(CKSUM+A(I))AND255:NEXT  :rem  200
510 PRINTCHR$(18);:GOSUB570:PRINTCHR$(146
    );                            :rem   94
511 IFN=-1THENA=6:GOTO315         :rem  254
515 PRINTCHR$(20):IFN=CKSUMTHEN530
                                  :rem  122
520 PRINT:PRINT"{RED}LA LINEA E' STATA IN
    SERITA IN MANIERA"            :rem  157
525 PRINT"ERRATA. RIPETERE[<5>]":PRINT:GO
    SUB1000:GOTO310               :rem   27
530 GOSUB2000                     :rem  218
540 FORI=1TO6:POKEAD+I-1,A(I):NEXT:POKE54
    272,0:POKE54273,0             :rem  227
550 AD=AD+6:IFAD<ETHEN310         :rem  212
560 GOTO710                       :rem  108
570 N=0:Z=0                       :rem   88
580 PRINT"[<£>]";                 :rem   81
581 GETA$:IFA$=""THEN581          :rem   95
582 AV=-(A$="M")-2*(A$=",")-3*(A$=".")-4*
    (A$="J")-5*(A$="K")-6*(A$="L")
                                  :rem   41
583 AV=AV-7*(A$="U")-8*(A$="I")-9*(A$="O"
    ):IFA$="H"THENA$="0"          :rem  134
584 IFAV>0THENA$=CHR$(48+AV)      :rem  134
585 PRINTCHR$(20);:A=ASC(A$):IFA=13ORA=44
    ORA=32THEN670                 :rem  229
590 IFA>128THENN=-A:RETURN        :rem  137
600 IFA<>20THEN630                :rem   10
610 GOSUB690:IFI=1ANDT=44THENN=-1:PRINT"
    {SIN} {SIN}";:GOTO690         :rem  172
620 GOTO570                       :rem  109
630 IFA<48ORA>57THEN580           :rem  105
640 PRINTA$;:N=N*10+A-48          :rem  106
650 IFN>255THENA=20:GOSUB1000:GOTO600
                                  :rem  229
660 Z=Z+1:IFZ<3THEN580            :rem   71
670 IFZ=0THENGOSUB1000:GOTO570    :rem  114
680 PRINT",";:RETURN              :rem  240
690 S%=PEEK(209)+256*PEEK(210)+PEEK(211)
                                  :rem  149
691 FORI=1TO3:T=PEEK(S%-I)        :rem   67
695 IFT<>44ANDT<>58THENPOKES%-I,32:NEXT
                                  :rem  205
700 PRINTLEFT$("{ 3 SIN}",I-1);:RETURN
                                  :rem    7
710 PRINT"{CLR}{RVS}*** SAVE ***
    { 3 GIU'}"                    :rem  236
715 PRINT"{ 2 GIU'}PREMERE {RVS}RETURN
    {OFF} PER USCIRE DAL SAVE{GIU'}"
                                  :rem  103
720 F$="":INPUT"{GIU'}NOME DEL FILE";F$:I
    FF$=""THENPRINT:PRINT:GOTO310
                                  :rem   42
730 PRINT:PRINT"{ 2 GIU'}{RVS}N{OFF}ASTRO
     O {RVS}D{OFF}ISCO: (N/D)"   :rem  128
740 GETA$:IFA$<>"N"ANDA$<>"D"THEN740
                                  :rem   30
750 DV=1-7*(A$="D"):IFDV=8THENF$="0:"+F$:
    OPEN15,8,15,"S"+F$:CLOSE15   :rem  212
760 T$=F$:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(T$
    ):POKE782,ZK/256              :rem    3
762 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(
    T$):SYS65469                  :rem  109
763 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS654
    66                            :rem   69
765 K=S:POKE254,K/256:POKE253,K-PEEK(254)
    *256:POKE780,253              :rem   17
766 K=E+1:POKE782,K/256:POKE781,K-PEEK(78
    2)*256:SYS65496               :rem  235
770 IF(PEEK(783)AND1)OR(191ANDST)THEN780
                                  :rem  111
775 PRINT"{GIU'}FATTO.{GIU'}":GOTO310
                                  :rem  201
780 PRINT"{GIU'}ERRORE NEL SAVE-RIPROVA!"
    :IFDV=1THEN720                :rem  104
781 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINTE1$
    ;E2$:CLOSE15:GOTO720          :rem  103
790 PRINT"{CLR}{RVS}*** LOAD ***
    { 2 GIU'}"                    :rem  212
795 PRINT"{ 2 GIU'}PREMERE {RVS}RETURN
    {OFF} PER USCIRE DAL LOAD{GIU'}"
                                  :rem   96
800 F$="":INPUT"{ 2 GIU'}NOME DEL FILE";F
    $:IFF$=""THENPRINT:GOTO310    :rem  115
810 PRINT:PRINT"{ 2 GIU'}{RVS}N{OFF}ASTRO
     O {RVS}D{OFF}ISCO: (N/D)"   :rem  127
820 GETA$:IFA$<>"N"ANDA$<>"D"THEN820
                                  :rem   28
830 DV=1-7*(A$="D"):IFDV=8THENF$="0:"+F$
                                  :rem  157
840 T$=F$:ZK=PEEK(53)+256*PEEK(54)-LEN(T$
    ):POKE782,ZK/256              :rem    2
841 POKE781,ZK-PEEK(782)*256:POKE780,LEN(
    T$):SYS65469                  :rem  107
845 POKE780,1:POKE781,DV:POKE782,1:SYS654
    66                            :rem   70
850 POKE780,0:SYS65493            :rem   11
860 IF(PEEK(783)AND1)OR(191ANDST)THEN870
                                  :rem  111
865 PRINT"{GIU'}FATTO.":GOTO310  :rem  184
870 PRINT"{GIU'}ERRORE NEL LOAD-RIPETI!
    {GIU'}":IFDV=1THEN800         :rem   19
880 OPEN15,8,15:INPUT#15,E1$,E2$:PRINTE1$
    ;E2$:CLOSE15:GOTO800          :rem  102
1000 REM CICALINO                 :rem  231
1001 POKE54296,15:POKE54277,45:POKE54278,
     165                          :rem  207
1002 POKE54276,33:POKE54273,6:POKE54272,5
                                  :rem   42
1003 FORT=1TO200:NEXT:POKE54276,32:POKE54
     273,0:POKE54272,0:RETURN     :rem  202
2000 REM CAMPANELLO               :rem  130
2001 POKE54296,15:POKE54277,0:POKE54278,2
     47                           :rem  152
2002 POKE54276,17:POKE54273,40:POKE54272,
     0                            :rem   86
2003 FORT=1TO100:NEXT:POKE54276,16:RETURN
                                  :rem   57
3000 PRINTC$;"{RVS} NON IN PAGINA ZERO O
     SU{DES}ROM ":GOTO1000        :rem  240
```

Per collaborare a SUPERCOMMODORE

La rivista è interessata ad articoli e programmi per C64 e C128 di interesse generale, chiari ed esaurienti. Vi proponiamo una piccola "guida", che ha particolarmente lo scopo di rendere più accurata la stesura dei vostri manoscritti: seguendo i nostri consigli si accresceranno le probabilità che le vostre buone idee e i vostri programmi vengano pubblicati.

1 l'angolo superiore sinistro della prima pagina dovrà contenere: nome, cognome, indirizzo, numero telefonico, codice fiscale, data di spedizione, luogo e data di nascita.

2 l'angolo superiore destro della prima pagina dovrà contenere la marca e il tipo di computer al quale il lavoro si riferisce, unitamente ad eventuali espansioni di memoria o periferiche richieste.

3 il titolo dell'articolo, sottolineato, dovrà iniziare a circa due terzi in altezza della prima pagina.

4 le pagine seguenti potranno essere battute normalmente, con la condizione che l'angolo superiore destro contenga un'abbreviazione del titolo e del cognome, unitamente al numero di pagina. Per esempio, Sprite Ed.../Brambilla/2.

5 il testo dell'articolo dovrà essere battuto a macchina con interlinea di uno spazio e mezzo, massimo due spazi; un margine di almeno un centimetro dovrà essere lasciato su entrambi i lati dello scritto.

6 dovranno essere usati fogli in formato UNI A4 (cm. 21 x 29,7) e il testo, scritto in caratteri maiuscoli e minuscoli, dovrà occupare una sola facciata del foglio.

7 nel caso il testo comprenda più fogli, questi dovranno essere uniti con un fermaglio o con un punto metallico aperto.

8 avendo intenzione di spedire più di un articolo, questi dovranno essere inviati separatamente insieme alla rispettiva copia su supporto magnetico.

9 programmi brevi (meno di 20 linee) potranno essere inseriti nel testo, mentre programmi più lunghi dovranno essere listati separatamente. È **ESSENZIALE** per noi disporre di una copia del programma registrata più volte su supporto magnetico, su entrambi i lati dello stesso. È preferibile usare nastri di buona qualità e di lunghezza non eccessiva; la cassetta o il disco dovranno essere etichettati con il nome dell'autore, il titolo dell'articolo, il computer interessato e soprattutto le eventuali espansioni richieste. Come suggerimenti di programmazione si consiglia di usare le istruzioni "CHR$(x)", "TAB(x)", SPC(x)", piuttosto che stringhe di manipolazione del cursore.
Ad esempio, per uno scroll di 5 linee l'istruzione "FORI = 1TO5:PRINT:NEXT". è molto più interpretabile di 5 Q inverse; e, invece di una dozzina di simboli di cursore a destra, perché non usare semplicemente "PRINT SPC (12)"? Un rapido controllo dei programmi per operare queste sostituzioni sarà molto apprezzato da noi e dai lettori.

10 per maggior chiarezza, all'interno dell'articolo è conveniente usare caratteri maiuscoli riferendosi a istruzioni BASIC (esempio RETURN, LIST, RND, PRINT ecc.). Se si desidera evidenziare una parola, è preferibile sottolinearla piuttosto che scriverla in carattere maiuscolo.

11 gli articoli ed i programmi potranno avere qualsiasi lunghezza: da una routine di una sola linea fino a programmi molto complessi.

12 volendo includere diapositive, queste dovranno avere formato 24×36, o 6×6.

13 non prenderemo in considerazione articoli che siano stati sottoposti ad altre case editrici.

14 verrà data comunicazione scritta solo in caso di accettazione del lavoro. Il materiale non pubblicato non verrà restituito.

15 il compenso per la collaborazione prestata sarà commisurato alla complessità e all'interesse del testo e/o del programma (da un minimo di L. **50.000** a un massimo di L. **300.000**). Il pagamento verrà effettuato in caso di pubblicazione del lavoro.

Inviate idee e programmi a:
SUPERCOMMODORE
Via Rosellini, 12
20124 Milano

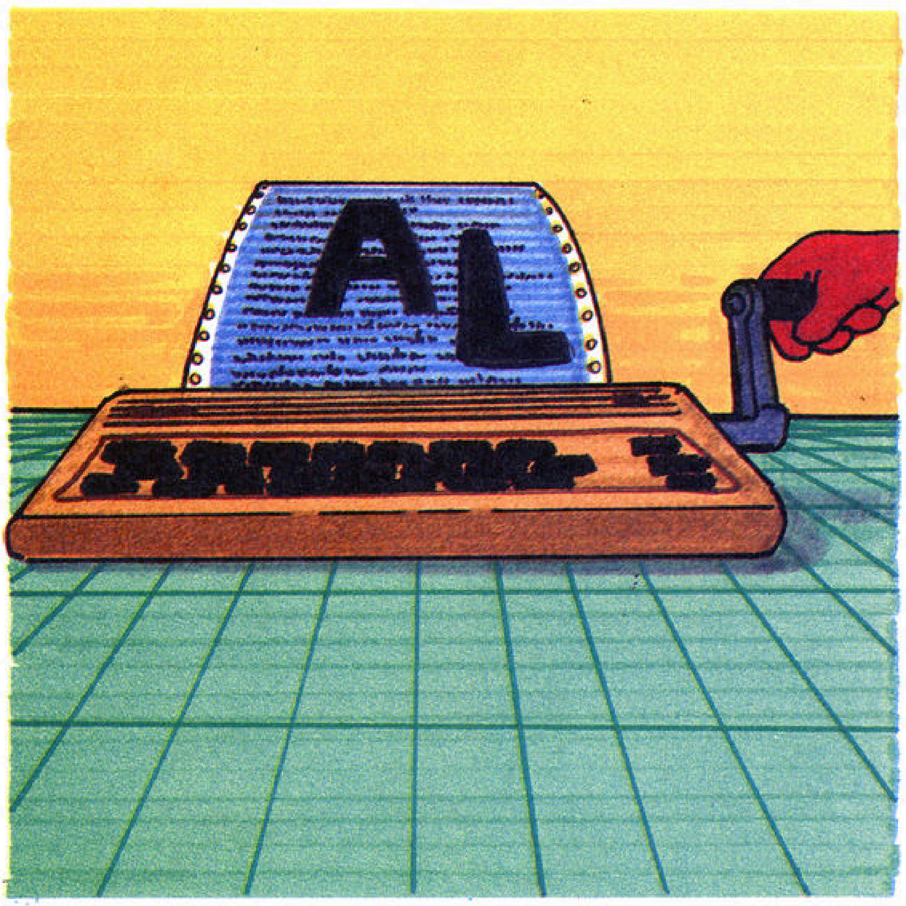
e saremo lietissimi di pubblicare i contributi migliori.

La Redazione

Come stampare caratteri giganti con stampanti Commodore

di **D. Smoak**
trad. ed adatt.
di **S. Colombo**

Qualche anno fa, quando ancora non esistevano i personal computer, suscitavano grande ammirazione – e andavano a ruba – i fogli da stampante contenenti messaggi scritti con caratteri cubitali, formati da insiemi di normali caratteri alfanumerici di stampa. Era di gran moda appendere al muro questi fogli contenenti il proprio nome a caratteri cubitali e dichiarare con un certo orgoglio agli amici che era stato stampato dal calcolatore.... Altri tempi! Ora tutto ciò è possibile anche con un semplice C64 con stampante Commodore: vediamo come.



Stampare messaggi in formato gigante, data la limitata larghezza della carta, richiede l'utilizzo di una tecnica speciale di stampa "ruotata": i caratteri in formato gigante sono ruotati di 90 gradi e sono quindi limitati in altezza dalla larghezza della carta; nessuna limitazione invece nella lunghezza del messaggio, se naturalmente si usa della carta a modulo continuo.
In tal modo si ottengono dei lunghi "striscioni", che potranno essere quindi utilizzati nel modo più opportuno: messaggi pubblicitari per la propria attività, feste di compleanno, eccetera.
Il programma che segue questo articolo si occupa di generare i caratteri giganti, opportunamente ruotati di 90 gradi, e di stampare quindi un messaggio di vostro gradimento. Sarà sufficiente stabilire, rispondendo alle domande del computer, la larghezza e l'altezza desiderata dei caratteri, e digitare quindi il messaggio di stampa. Il programma permette inoltre di stampare anche caratteri grafici o ridefiniti.
Assicuratevi in primo luogo di avere la stampante collegata ed accesa, e che il suo numero di periferica sia regolato su 4. Caricate quindi il programma ed attivatelo con il RUN: vi si presenterà una prima possibilità di scelta tra set maiuscolo/grafico, set minuscolo/maiuscolo, oppure set ridefinito.
Operata questa prima scelta il computer vi chiederà quale carattere intendete scegliere per formare i vari caratteri giganti: potete sceglierne uno qualun-

que, tenendo conto che – a seconda del carattere scelto – il messaggio potrà apparire più "chiaro" oppure più "scuro".
Il computer chiederà quindi di digitare il messaggio di stampa: iniziate a digitarlo a partire dalla posizione in cui si trova il cursore, tenendo presente che esso può essere lungo fino a due intere linee di schermo. Alla fine del messaggio premete RETURN.
Dovrete ora decidere l'altezza dei caratteri di stampa, fornendo al computer un valore da 1 a 9: il valore più basso (1) corrisponde a caratteri alti 7 linee di stampa, mentre il valore 2 corrisponde a un'altezza di 14 linee di stampa, il 3 a 21 linee e così via fino al valore 9, corrispondente a un'altezza di 63 linee di stampa.
L'ultimo parametro da introdurre è la larghezza dei caratteri: il massimo valore della larghezza è uguale al valore scelto per l'altezza, mentre il valore minimo è 1. Dopo avere inserito anche questo valore la stampa ha inizio.
Una volta stampato il messaggio potrete premere X per uscire dal programma, R per stampare una seconda volta lo stesso messaggio, oppure N per inserire un nuovo messaggio.
Ricordate che maggiore è la dimensione dei caratteri, maggiore sarà anche il tempo impiegato per la stampa del messaggio.
Il programma funziona senza modifiche con stampanti Commodore 1525 MPS 801 ed MPS 803. Dal momento che sulla 1526 e sulla MPS 802 la spaziatura tra le linee viene trattata diversamente, se possedete una di queste ultime stampanti, dovrete aggiungere al programma la linea:

1 OPEN6,4,6:PRINT #6,CHR$(27):
CLOSE6

che ha la funzione di regolare la spaziatura tra le linee sul valore di 27/216, equivalente a otto linee per pollice. Se desiderate che i caratteri appaiano più vicini tra loro, usate un numero minore nell'istruzione CHR$(), mentre un numero maggiore sortisce l'effetto opposto.
Come ulteriore modifica, se utilizzate una 1526 oppure una MPS 802, modificate in CHR$ (32) il CHR$ (8) delle linee 360 e 390.
Infine, se desiderate utilizzare dei caratteri ridefiniti, essi dovranno trovarsi già in memoria a partire dalla locazione 12288.

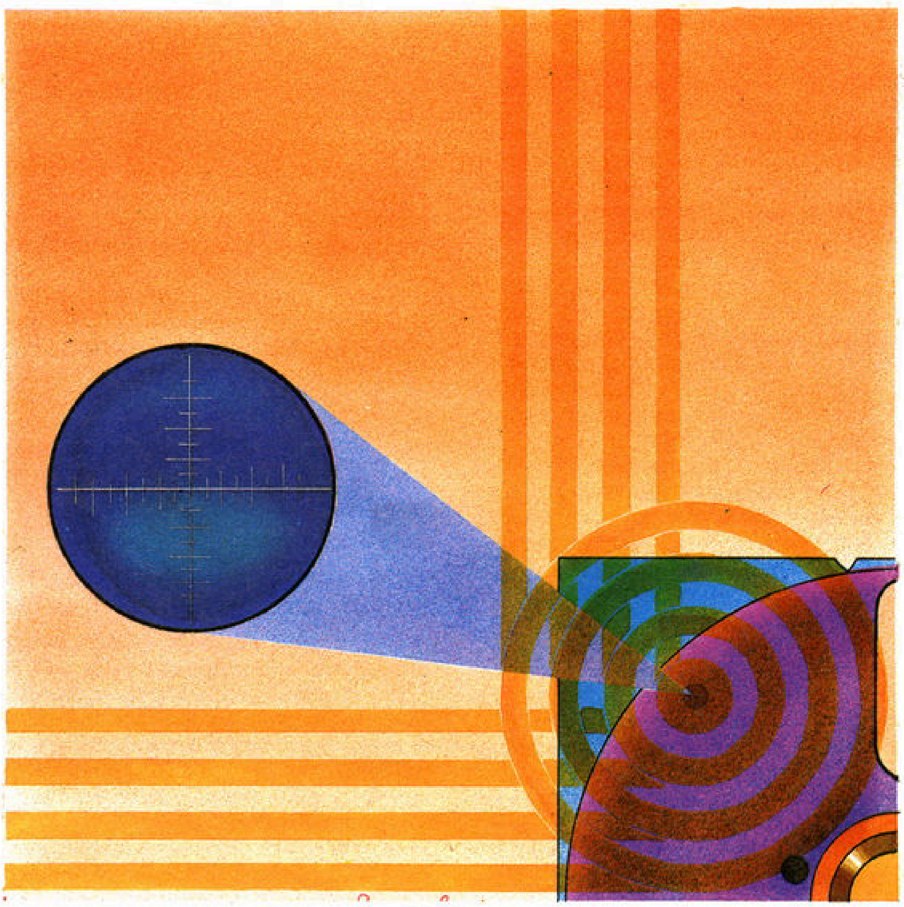
Stampa di caratteri giganti

```
100 POKE56,48:POKE55,0:CLR:CU=53272:GOSUB
    520:SYS828:POKE53281,15:MT$=""
                                :rem  201
110 PRINT"{CLR}{BLK}{RVS}{ 11 SPAZI}CARAT
    TERI GIGANTI{ 12 SPAZI}{OFF}"
                                :rem  204
120 CC=0:PRINT"{ 3 GIU'}SCEGLI:":PRINT"
    { 2 GIU'}{RVS}U{OFF}←MAIUSCOLO/GRAFIC
    A"                          :rem    2
130 PRINT"{ 2 GIU'}{RVS}L{OFF}←MAIUSCOLO/
    MINUSCOLO"                  :rem  106
140 PRINT"{ 2 GIU'}{RVS}C{OFF}←CARATTERI
    RIDEFINITI (I DATI DEVONO{ 3 SPAZI}PA
    RTIRE DA 12288!)"           :rem  157
150 GETCH$:IFCH$=""THEN150      :rem  227
160 IFCH$="U"THENCH=16384:PRINTCHR$(142):
    GOTO200                     :rem   93
170 IFCH$="L"THENCH=16384+2048:PRINTCHR$(
    14):GOTO200                 :rem   28
180 IFCH$="C"THENFORK=12544TO12551:POKEK,
    0:NEXT:CH=12288:GOSUB510:GOTO200
                                :rem  191
190 GOTO150                     :rem  105
200 PRINT"{CLR}{RVS}QUALE CARATTERE INTEN
    DI UTILIZZARE"              :rem   57
210 GOSUB610:PP$=MT$            :rem  170
220 MT$="":PRINT"{CLR}{RVS}QUAL'E' IL MES
    SAGGIO":GOSUB610:N$=MT$     :rem  131
230 PRINT"{RVS}ALTEZZA{ 2 SPAZI}(1 - 9)";
    :INPUTTS:IFTS<1THENTS=1     :rem   72
240 PRINT"{RVS}LARGHEZZA (1 -"TS"{SIN})";
    :INPUTWS:IFWS>TSORWS<1THENWS=TS
                                :rem  212
250 OPEN1,4                     :rem   90
260 FORL=1TOLEN(N$)             :rem  126
270 A$=MID$(N$,L,1):PRINT"{RVS}{HOME}
    { 9 GIU'}IN CORSO.{OFF} "A$:IFA$=" "T
    HENGOSUB480:GOTO380         :rem  228
280 Q=ASC(A$):Q=Q+(Q>63)*64+(Q>191)*64+(Q
    =255)*33                    :rem   70
290 I=CH+Q*8                    :rem  138
300 FORJ=7TO0STEP-1             :rem  165
310 FORK=7TO0STEP-1             :rem  167
320 B=PEEK(I+K)                 :rem   73
330 IFBAND2↑JTHENFORT=1TOTS:PR$=PR$+PP$:N
    EXTT:GOTO350                :rem    0
340 FORT=1TOTS:PR$=PR$+" ":NEXTT:rem  201
350 NEXTK                       :rem   34
360 FORX=1TOWS:PRINT#1,CHR$(15)SPC((72-TS
    *8)/2)PR$CHR$(8):NEXTX:PR$=""
                                :rem  188
370 NEXTJ                       :rem   35
380 NEXTL                       :rem   38
390 PRINT#1,CHR$(8):CLOSE1      :rem   20
400 IF(PEEK(CU)AND12)=12THENPOKECU,(PEEK(
    CU)AND240)OR4:CC=1          :rem   69
410 PRINT"{CLR}SCEGLI:":PRINT"{GIU'}X FIN
    E LAVORO":PRINT"{GIU'}R RISTAMPA IL M
    ESSAGGIO"                   :rem   86
420 PRINT"{GIU'}N NUOVO MESSAGGIO"
                                :rem  252
430 GETY$:IFY$=""THEN430        :rem  129
440 IFY$="R"THENGOSUB490:PRINT"{CLR}"N$:G
    OTO250                      :rem  221
450 IFY$="X"THENOPEN1,4:PRINT#1,CHR$(15):
    CLOSE1:PRINT"{CLR}":END     :rem  255
460 IFY$="N"THEN110             :rem   54
470 GOTO430                     :rem  107
480 FORX=1TO8*WS:PRINT#1,CHR$(8):NEXT:RET
    URN                         :rem   92
490 IFCC=1THENCC=0:GOSUB510     :rem  146
500 RETURN                      :rem  117
510 POKECU,(PEEK(CU)AND240)OR12:RETURN
                                :rem  111
520 FORI=828TO887:READA:X=X+A:POKEI,A:NEX
    TI                          :rem  251
530 IFX<>8638THENPRINT"ERRORE NELLE ISTRU
    ZIONI DATA.":STOP           :rem  249
540 RETURN                      :rem  121
550 DATA 173,14,220,41,254,141,14,220,169
    ,208                        :rem  157
560 DATA 133,252,169,64,133,254,165,1,41,
    251                         :rem  119
570 DATA 133,1,169,0,133,251,133,253,168,
    162                         :rem  114
580 DATA 16,177,251,145,253,200,208,249,2
    30                          :rem   73
590 DATA 252,230,254,202,208,242,165,1,9,
    4                           :rem   13
600 DATA 133,1,173,14,220,9,1,141,14,220,
    96                          :rem   44
610 POKE198,5:POKE631,155:POKE632,34:POKE
    633,34:POKE634,20:POKE635,144
                                :rem   34
620 INPUTMT$:RETURN             :rem    7
```

File sequenziali: quanto li conosciamo?

di **M. Cristuib Grizzi**

In occasione della presentazione, su questo numero della rivista, dell'interessante utility SpeedFile cerchiamo di affrontare – o ripassare – l'argomento dei file sequenziali su nastro e su disco.



Un normale programma BASIC può esistere in due forme distinte e alquanto differenti tra loro: quella binaria e quella sequenziale. Quando digitiamo la semplicissima linea di programma 10 PRINT"CIAO" e premiamo RETURN, l'interprete BASIC del C64 provvede a inserirla in memoria in forma cosiddetta "tokenizzata": l'istruzione PRINT, ad esempio, non viene immagazzinata in memoria come sequenza di caratteri (P, R, I, N, T), bensì con un solo e unico codice (detto token) che la contraddistingue. In questo modo l'istruzione PRINT, cui corrisponde il token 153, occupa un solo byte invece di cinque. Lo stesso principio vale naturalmente anche per tutte le altre istruzioni BASIC, e permette di sfruttare a fondo la memoria disponibile (che non è mai troppa!).
Quando diamo il LIST al programma, è ancora l'interprete BASIC che si occupa – in millesimi di secondo – di convertire i vari token presenti in RAM nella forma estesa cui siamo abituati: il programma che usiamo vedere, listare e modificare è quindi un programma "fittizio" che il computer ci mostra per chiarezza, mentre ciò che effettivamente sta in memoria ha una forma differente.
Quando salviamo il programma su nastro o disco esso viene registrato con il formato interno del computer, cioè in forma tokenizzata. Naturalmente, ciò avviene perché, essendo come visto la forma tokenizzata più compatta, si risparmia in tempo di attesa per il salvataggio e il caricamento del programma stesso.
I file su nastro o disco salvati in forma tokenizzata vengono anche detti file binari, per sottolineare il fatto che il loro formato è quello interno del computer.
La seconda forma di un programma è dunque quella "espansa" o sequenziale, contenente tutti i caratteri costituenti le istruzioni BASIC, alla quale siamo abituati quando digitiamo o listiamo i programmi stessi.
Un programma in questa forma può anch'esso essere salvato su nastro o disco, con una procedura diversa dalla SAVE: attraverso l'uso delle istruzioni OPEN, PRINT# e CLOSE possiamo registrare un listato sulla memoria di massa.
Naturalmente, il file rimarrà sempre e solo un listato, e non potremo quindi

ricaricarlo in memoria per dargli il RUN, ma soltanto leggerlo e vederlo scorrere sul video, oppure stamparlo.
I file come questi ultimi sono detti sequenziali, appunto perché contengono soltanto una serie di caratteri in sequenza non tokenizzati.
Dopo aver normalmente caricato un programma si può registrare il suo listato su nastro attraverso la sequenza di istruzioni:

OPEN3,1,1:CMD3:LIST (RETURN)

seguite, alla ricomparsa del cursore, da:

PRINT#3:CLOSE3 (RETURN)

Per il disco occorre invece assegnare anche un nome di file seguito dalle lettere S (per Sequential) e W (per Write, scrivi):

OPEN3,8,3,"LISTATO,S,W":CMD3:
LIST (RETURN)
PRINT#3:CLOSE3 (RETURN)

Si provi a usare queste istruzioni con in memoria un programma BASIC di medie dimensioni e si osservi ciò che accade, utilizzando rispettivamente:

A. Il registratore: si noterà come lo schermo inizi a lampeggiare ad intervalli regolari. Questo lampeggio è dovuto a una caratteristica fondamentale dei file sequenziali: essi non vengono scritti su nastro in un colpo solo, ma per successivi spezzoni: le istruzioni che abbiamo dato al computer fanno infatti in modo che il programma in memoria venga "detokenizzato", come quando diamo il LIST a video, e ricopiato quindi nel buffer del registratore. Quest'ultimo è costituito da un'area di memoria piuttosto ristretta (192 byte, dalla locazione 828 alla 1019), che funge da "secchiello" per travasare il listato del programma dalla RAM al nastro magnetico. Poiché il programma in forma sequenziale sarà certamente più lungo di soli 192 byte, occorrerà al computer riempire e svuotare più volte questo buffer prima di riuscire a trasferire su nastro tutto il listato.
Durante ogni fase di riempimento del buffer il nastro si ferma ed il video cessa per brevi istanti di essere disattivato, fino a che il buffer è nuovamente pieno ed il suo contenuto viene registrato quindi sul nastro.
Le istruzioni PRINT#1:CLOSE1 hanno lo scopo di "forzare" il computer a svuotare l'ultimo contenuto del buffer, anche se questo non è completamente pieno (non è detto infatti che la lunghezza del nostro file debba necessariamente essere un multiplo di 192 byte!), e non rischiare quindi di perdere l'ultima parte del file.

B. Il disk drive: come per il caricamento e il salvataggio dei file binari, anche per i sequenziali viene mantenuto attivo il video, e risulta più difficile cogliere il procedimento di "bufferizzazione". Se tuttavia si avvicina l'orecchio al drive, ci si accorgerà che il suo motore non è sempre in funzione, ma viene attivato e disattivato a intervalli regolari. Questi intervalli corrispondono ai tempi di riempimento/svuotamento di un buffer di 256 byte, situato questa volta nella RAM del 1541, con lo stesso principio tuttavia del buffer del registratore interno alla RAM del C64.
Ora che abbiamo registrato il nostro listato potremo rileggerlo su video utilizzando un semplice programmino (mentre per registrarlo sono sufficienti dei comandi in modo diretto, per rileggerlo occorre necessariamente un programma). Per il nastro:

```
10 OPEN3,1,0
20 IF ST =64THEN40
30 GET#3,A$:PRINTA$;:GOTO20
40 CLOSE3:END
```

mentre per il disk drive occorre modificare la linea 10 in:

10 OPEN3,8,3,"LISTATO"

Noterete che, con il registratore il file sarà di lettura un po' problematica, in quanto lo schermo viene disattivato durante la fase di riempimento del buffer, impedendo di leggere i dati con tranquilllità.
Utilizzando invece il drive, si noterà una breve pausa dopo la visualizzazione del 256esimo carattere (e i suoi multipli) dovuta al tempo necessario al drive per riempire nuovamente il buffer.
Ora che sono chiari le differenze tra file binari e sequenziali, e il significato della parola buffer, possiamo passare ad analizzare i parametri richiesti dall'istruzione OPEN. In generale essa ha la forma:

OPEN a,b,c,"nomefile"

dove i vari parametri hanno i seguenti significati:

a: numero del file. Si fa sempre un po' di confusione a proposito della parola "file", in quanto nella lingua inglese essa viene usata sia per indicare un canale di comunicazione tra il computer e una periferica sia per indicare una certa massa di byte organizzati logicamente (programmi o dati).
In questo caso il termine va inteso come canale di comunicazione. Il parametro a può assumere – salvo casi particolari che in questo discorso non interessano – un valore qualsiasi tra 1 e 127, e lo stesso valore deve essere usato anche in tutte le seguenti istruzioni PRINT#, GET#, INPUT# e CLOSE, che si riferiscono a quel particolare file aperto con la OPENa,....

b: numero di periferica. Ad ogni periferica collegabile al computer viene assegnato dal sistema operativo un particolare numero distintivo. I numeri distintivi delle varie periferiche sono i seguenti

0	tastiera
1	registratore a cassette
2	porta RS-232
3	video
4	stampante (bus seriale)
5	periferica su bus IEEE 488
6	periferica su bus IEEE 488
7	periferica su bus IEEE 488
8	disk drive
9	secondo disk drive
...	...
31	disk drive o periferica su bus IEEE 488

c: indirizzo secondario. Indica al computer l'operazione che si intende effettuare sul file, ed ha significati diversi in funzione del tipo di periferica con la quale si opera. In particolare per il registratore può assumere i seguenti valori:

0	lettura di un file
1	scrittura di un file
2	scrittura con fine nastro

L'indirizzo secondario 2 (che per altro non viene praticamente mai utilizzato) esegue le stesse funzioni dell'indirizzo 1, con la differenza che in più viene scritto in fondo al file un byte di "fine nastro" per far credere al computer – in fase di lettura – che quel file è l'ultimo presente sulla cassetta.
Per il disk drive il parametro c può assumere invece i seguenti valori:

0	load file binario
1	save file binario
2-14	non significativi
15	invio di un comando

L'utilizzo degli indirizzi secondari per il drive 0, 1 e 15 esula dall'argomento di questo articolo, mentre per il trattamento dei file sequenziali può essere usato su disco un indirizzo secondario qualsiasi da 2 a 14. Non occorre infatti specificare in questo caso se il file viene aperto per lettura o scrittura, in quanto ciò già risulta dalla presenza o meno dei caratteri ",S,W" in coda al nome del file.

"nomefile": nome del file. È opzionale, se si utilizza il registratore, mentre è obbligatorio se si utilizza il disk drive. In quest'ultimo caso deve contenere come suffisso i caratteri ",S,W", se il file viene aperto per la scrittura; è ammesso anche il prefisso "@:", se si intende sostituire un file già presente con lo stesso nome sul dischetto.
Abbiamo fino ad ora trattato i file sequenziali soltanto in modo "accademico": essi sarebbero infatti di ben poca utilità, se le loro funzioni si limitassero alla creazione di listati di programma su nastro o disco. In realtà, i file sequenziali vengono usati principalmente per salvare sulla memoria di massa dei dati utili a un programma principale in grado di manipolarli. Per questo motivo i file sequenziali vengono spesso anche chiamati file dati.
La quasi totalità dei programmi di archivio (sia che utilizzino il registratore o il disk drive) registrano infatti i dati sotto

forma sequenziale: un programma di agenda telefonica che permetta ad esempio di archiviare nome e numero telefonico registrerà su un file sequenziale la sequenza di nomi e numeri costituente la totalità dei dati presenti nell'archivio.
Lo svantaggio insito nell'utilizzo dei file sequenziali è la necessità, se si desidera aggiungere un nuovo dato in coda al file, di caricare in memoria l'intero file, aggiungervi il dato e quindi ri-registrare tutto il file su nastro o disco. Esattamente lo stesso principio usato quando si desidera aggiungere una linea BASIC a un programma che si trova sulla cassetta o sul dischetto. Poiché, come abbiamo visto, il tempo di lettura/scrittura di un file sequenziale è notevolmente alto (specialmente su nastro), è necessario ricorrere a particolari tecniche per cercare di minimizzare gli accessi alla memoria di massa.
Ma vediamo ora come vanno utilizzate le istruzioni BASIC per il trattamento di un file sequenziale, e quali siano queste tecniche di programmazione.
Dell'istruzione OPEN abbiamo già esaminato il significato dei suoi parametri. Essa va sempre usata prima delle altre istruzioni proprie dei file sequenziali, ed è quella che provoca l'apparizione del messaggio PRESS PLAY ON TAPE (file aperto per la lettura su nastro) oppure PRESS RECORD & PLAY ON TAPE (file aperto per la scrittura su nastro).
L'istruzione PRINT#a stampa sul file numero a (usare lo stesso numero della OPEN) una serie di valori numerici o di stringa. Il comportamento di questa istruzione è identico a quello della normale PRINT che agisce sul video, e viene quindi automaticamente aggiunto un CHR$(13) in coda al dato, a meno che l'istruzione termini con una virgola o con un punto e virgola. Per spiegarci meglio, facciamo un esempio pratico: consideriamo il programmino (le modifiche da apportare per l'utilizzo del disk drive dovrebbero ormai risultare chiare):

```
10 DIMA$(3)
20 FORI=1TO3:READA$(I):NEXT
30 OPEN1,1,1,"DATI"
40 FORI=1TO3
50 PRINT#1,A$(I)
60 NEXT
70 CLOSE1:END
80 DATAPIPPO,PLUTO,PAPERINO
```

Il file "DATI" conterrà le tre stringhe nella forma (pensate, per analogia, a quanto avverrebbe usando una PRINT su video):

PIPPO
PLUTO
PAPERINO

Se invece modifichiamo la linea 50 in 50 PRINT#1,A$(I); (si noti il punto e virgola finale), il file conterrà le tre stringhe questa volta nella forma:

PIPPOPLUTOPAPERINO

Se invece del punto e virgola mettessimo una virgola, avremo nel file:

PIPPO PLUTO PAPERINO

Le differenze sono notevoli: poiché il nostro desiderio è quello di limitare le dimensioni del file, per ottenere quindi il minor tempo possibile di lettura/scrittura, senz'altro scarteremo l'utilizzo della virgola (tutto quello spazio tra una stringa e l'altra è spazio sul nastro, lo si ricordi!).
La scelta rimane tra la forma con il punto e virgola e quella senza alcun separatore finale: si vede subito che la migliore, sotto il profilo dell'ottimale sfruttamento dello spazio su nastro, è quella con il punto e virgola.
D'altra parte, utilizzando questa forma, avremo in fase di lettura il problema di come far capire al computer dove finisce una stringa e dove ne inizia un'altra: il C64 tratterebbe infatti il file come un'unica e lunghissima stringa. Rimangono quindi due possibilità: o si usa la prima forma senza alcun separatore (lo sfruttamento del nastro non è proprio ottimale, ma lo spreco è ripagato dall'assenza di problemi di programmazione), oppure si utilizza la seconda, cercando di separare tra loro in qualche modo le stringhe.
Dal momento che siamo qui per programmare e non per prendercela comoda, scegliamo la seconda strada: dovremo usare un "separatore", cioè un carattere speciale da porre alla fine di ogni stringa. Naturalmente, dovremo essere sicuri che il carattere scelto come separatore non compaia mai all'interno di una stringa: sarebbe ad esempio assurdo voler usare come separatore un normale carattere dell'alfabeto, che potrebbe essere già contenuto all'interno delle stringhe stesse.
Si potrebbe invece pensare subito al famoso CHR$(13), il carattere di RETURN, ma se lo usassimo, otterremmo una situazione identica al primo esempio (PRINT# senza alcun separatore).
La tastiera del C64 ci mette a disposizione un gran numero di simboli che non usiamo praticamente mai: il simbolo di lira (£), ad esempio, potrebbe andare benissimo come separatore, in quanto siamo ragionevolmente sicuri che esso non sarà mai contenuto da alcuna stringa.
Modifichiamo dunque la linea 50 del programma in:

50 PRINT#1,A$(I)+"£";

Il risultato che otterremo sul file sarà questa volta:

PIPPO£PLUTO£PAPERINO£

Ora sì che potremo rileggere correttamente le stringhe: basterà avvertire il C64 che ogni stringa termina con £! Il programma di lettura del file potrà dunque avere la forma:

```
10 N=3:DIMA$(N)
20 FORI=1TON:READA$(I):NEXT
30 OPEN1,1,1,"DATI"
35 PRINT#1,N
40 FORI=1TON
50 PRINT#1,A$(I)+"£";
60 NEXT
70 CLOSE1:END
80 DATAPIPPO,PLUTO,PAPERINO
```

Studiamolo un momento: sappiamo che il file contiene tre stringhe, quindi FORI=1TO3. L'istruzione GET# legge dal file un carattere alla volta, analogamente alla solita GET da tastiera ; se il carattere letto dalla GET# non è la lira (IF di linea 40 non verificata), il contenuto del vettore A$(I) – che inizialmente è nullo – viene incrementato in linea 50 con il carattere letto nel file. Se il carattere letto in linea 40 è invece la lira, esso non viene aggiunto alla stringa, poiché il controllo passa alla linea 60 contenente il NEXT, che incrementa il contatore I per la seconda stringa.
La linea 80 serve come verifica, per controllare che le tre stringhe siano state lette correttamente. Abbiamo così ottimizzato lo spazio sul nastro e, conseguentemente, il tempo di lettura/scrittura del file.
I lettori più attenti potranno a questo punto sollevare una giusta obiezione: se non si conoscesse a priori il numero delle stringhe contenute nel file, il programmino di lettura non potrebbe mai funzionare. Infatti, soprattutto usando i sequenziali per un archivio, non potremmo certamente pretendere di modificare ogni volta il programma di lettura in funzione del numero di dati di volta in volta presenti nel file!
Esistono due sistemi per aggirare l'inconveniente: utilizzare la variabile riservata ST (STATUS), che comunica al computer quando è giunta la fine di un file, oppure scrivere direttamente sul file stesso il numero di dati in esso contenuti. Noi preferiamo utilizzare il secondo sistema, innanzi tutto perché è più "pulito" sotto il profilo della programmazione, e in secondo luogo perché l'utilizzo della variabile ST crea alcuni inconvenienti, se si tiene aperto più di un file alla volta.
Rimaneggiamo dunque il programmino di scrittura:

```
10 N=3:DIMA$(N)
20 FORI=1TON:READA$(I):NEXT
30 OPEN1,1,1,"DATI"
35 PRINT#1,N
40 FORI=1TON
50 PRINT#1,A$(I)+"£";
60 NEXT
70 CLOSE1:END
80 DATAPIPPO,PLUTO,PAPERINO
```

Il file conterrà ora i dati nella forma:

3
PIPPO£PLUTO£PAPERINO£

e potrà essere letto senza alcun problema da questo programma:

```
20 OPEN1,1,0,"DATI"
25 INPUT#1,A:DIMS$(A)
30 FORI=1TOA
40 GET#3,B$:IFB$="£"THEN60
50 S$(I)=S$(I)+B$:GOTO40
60 NEXT
70 CLOSE1
80 FORI=1TOA:PRINTS$(I):NEXT
```

Si notano due cose importanti: la prima è che i nomi delle variabili usate per immagazzinare i dati possono naturalmente essere diversi – nel programma di lettura – da quelli usati nel programma di scrittura.
Ovviamente, nulla impedisce di utilizzare gli stessi nomi di variabile. La seconda cosa che salta all'occhio in quest'ultimo programmino è l'utilizzo dell'istruzione INPUT #.
Questa, a differenza della GET # che legge un solo carattere alla volta, legge l'intero dato che termini con un CHR$(13) oppure con una virgola (esattamente come la INPUT usata normalmente su video). Ricordate infatti che l'istruzione PRINT # 1,N, usata per scrivere sul file il numero di dati in esso contenuti, non essendo seguita da separatori, aggiunge automaticamente un CHR$(13) in coda al dato.
Perché abbiamo qui utilizzato una INPUT # e non la GET # con il solito sistema?
Il numero di dati contenuti nel file è in questo caso 3, ma potrebbero essere anche 333, oppure 107854: non sappiamo cioè quanti caratteri possano comporre il numero. Utilizzare un separatore come il simbolo £ per un singolo dato non avrebbe senso, quando già abbiamo il CHR$(13) automatico che provvede a separarlo in modo inequivocabile dai dati seguenti.
A causa di una limitazione operativa della INPUT # (il dato letto può avere una lunghezza massima di 80 caratteri, pena il messaggio d'errore STRING TOO LONG), preferiamo utilizzare sempre la GET #, tranne in quei rari casi – ne abbiamo appena incontrato uno – in cui siamo assolutamente certi che il dato letto non si avvicinerà mai al limite di 80 caratteri.
Con ciò possiamo ritenere, almeno per ora, concluso l'argomento; le tecniche di trattamento dei sequenziali non si limitano tuttavia a questi pochi – e per molti lettori scontati – trucchetti. Come sempre, siamo a vostra disposizione: se l'argomento vi interessa, scriveteci e provvederemo ad approfondirlo adeguatamente.

OK-LIST

Sappiamo tutti quanto sia difficile digitare correttamente un programma (ovviamente, se non si dispone della cassetta allegata a SUPERCOMMODORE!). Errori di battitura anche banali possono provocare il malfunzionamento del programma stesso, o anche il blocco completo del sistema, obbligandoci a rifare il lavoro.
Ma il punto di forza dei calcolatori è che essi eccellono nei compiti noiosi e che richiedono precisione. Scoprire un errore nella battitura di un listato è appunto un compito noioso, quindi perché non sfruttare il tuo computer per controllare i listati da te digitati?
È proprio questo lo scopo di OK-LIST, il programma che ti permetterà di risparmiare tempo e fatica. Annidato all'interno del tuo computer, OK-LIST controlla automaticamente ogni riga battuta, mostrandoti un numero in cima allo schermo ogni volta che premi il tasto RETURN. Un numero corrispondente nel listato del programma pubblicato ti permette il confronto, ed uno sguardo è sufficiente per avere la conferma di aver digitato la linea correttamente.
OK-LIST è un breve programma in linguaggio macchina residente nel buffer del registratore. Esso rimane in tale zona finché spegni il computer o usi l'unità a cassette.

Come digitare OK-LIST

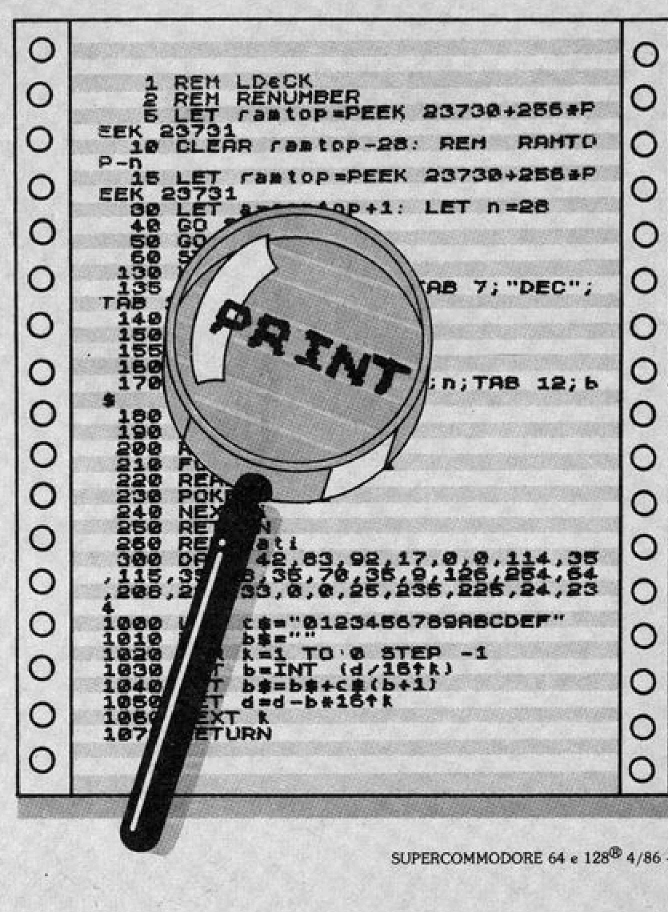
Digita il listato che segue, facendo attenzione a non commettere errori (per fortuna il listato è molto breve!). Dopo aver finito salvalo su disco o nastro, per lo meno un paio di volte, prima di mandarlo in esecuzione con il comando RUN, perché il programma BASIC, dopo aver memorizzato la routine in linguaggio macchina (le istruzioni DATA), si autocancella.

Come si usa OK-LIST

A questo punto puoi iniziare a battere il tuo primo listato "a prova di errore". Se non hai OK-LIST in memoria, caricalo e attivalo con RUN.
Digita quindi la prima linea di programma: come puoi vedere, in fondo ad essa c'è la parola ":rem" seguita da un numero, che si chiama checksum.
NON COPIARE QUESTA PARTE DELLA LINEA! Ora premi il tasto RETURN, come al solito. In alto a sinistra apparirà il checksum; confrontalo con quello che vedi scritto sulla rivista dopo ":rem". Se i due numeri sono uguali, vuol dire che la linea è stata digitata correttamente, altrimenti controllala, perché evidentemente hai commesso un errore. Facile, no?
OK-LIST non è pignolo per quel che riguarda gli spazi bianchi, dato che non fa caso alla loro presenza. Ciò torna a tuo vantaggio, dal momento che la spaziatura non è, in genere, importante. Ma all'interno delle istruzioni PRINT gli spazi spesso si rivelano necessari, quindi presta attenzione quando digiti questo tipo di istruzione. Un'altra cosa a cui devi badare è che usando le forme abbreviate dei comandi (ad esempio ? per PRINT) il checksum visualizzato non coinciderà con quello presente sul listato. Ciò è tuttavia risolvibile, premendo il tasto RETURN su una linea dopo averla listata: le abbreviazioni saranno ricodificate nella loro forma intera e quindi OK-LIST sarà in grado di svolgere perfettamente la sua funzione. In questo modo, inoltre, avrai la possibilità di controllare interi gruppi di righe in una volta sola.
Ovviamente, nessuno è perfetto, ed anche OK-LIST ha qualche limite: se per caso ti capitasse (ma è un errore poco frequente) di "anagrammare" durante la digitazione una linea (per esempio invece di battere 10 PRINT"VAI", digiti per errore 10 PRINT"VIA"), OK-LIST non se ne accorgerebbe. Inoltre la presenza del carattere SHIFT-SPAZIO modifica il numero di checksum rispetto al carattere SPAZIO normale, anche se la differenza non risulta visibile sul video del tuo computer.
Se intendi sospendere il lavoro di digitazione — o lo hai terminato — puoi salvare su nastro o disco il tuo programma: ricordati comunque di premere RUN/STOP e RESTORE prima di dare il comando SAVE. Al momento di riprendere il lavoro, tuttavia, non potrai più utilizzare OK-LIST, dal momento che qualsiasi operazione su cassetta lo distrugge.
Se vuoi disabilitare OK-LIST in qualunque momento, senza perdere il tuo programma in memoria, premi RUN/STOP e RESTORE. Per riattivarlo batti:

SYS 886
Buon lavoro!

```
10 PRINT"{CLR}ATTENDERE PREGO..."
11 FORI=886TO1018:READA:CK=CK+A:POKEI,A:N
   EXT
12 IF CK<>17539 THEN PRINT"{GIU'}ERRORE N
   ELLE ISTRUZIONI DATA":END
13 SYS886:PRINT"{CLR}{ 2 GIU'}OK-LIST ATT
   IVATO.":NEW
14 DATA173,036,003,201,150,208
15 DATA001,096,141,151,003,173
16 DATA037,003,141,152,003,169
17 DATA150,141,036,003,169,003
18 DATA141,037,003,169,000,133
19 DATA254,096,032,087,241,133
20 DATA251,134,252,132,253,008
21 DATA201,013,240,017,201,032
22 DATA240,005,024,101,254,133
23 DATA254,165,251,166,252,164
24 DATA253,040,096,169,013,032
25 DATA210,255,165,214,141,251
26 DATA003,206,251,003,169,000
27 DATA133,216,169,019,032,210
28 DATA255,169,018,032,210,255
29 DATA169,058,032,210,255,166
30 DATA254,169,000,133,254,172
31 DATA151,003,192,087,208,006
32 DATA032,205,189,076,235,003
33 DATA032,205,221,169,032,032
34 DATA210,255,032,210,255,173
35 DATA251,003,133,214,076,173
36 DATA003
```



Piccola guida per l'input dei programmi

Molti dei programmi listati da **SUPERCOMMODORE** contengono particolari caratteri di controllo (controllo cursore, tasti colore, video-inverse, ecc.).
Per rendere chiaro ciò che dev'essere battuto quando è necessario inserire uno dei suddetti caratteri sono state stabilite le seguenti convenzioni.
Generalmente i listati contengono delle «parole» racchiuse tra parentesi graffe { }; tali parole rappresentano particolari caratteri di controllo: {**GIÙ**} significa premere il simbolo del cursore verso il basso. {**5 SPAZI**} vuol dire battere 5 volte la barra-spazio.
Per indicare che un tasto dev'essere «shiftato», cioè premuto insieme al tasto SHIFT, nel listato il simbolo di questo tasto sarà sottolineato.
Per esempio S significa che dev'essere premuto il tasto S mentre è abbassato il tasto SHIFT.
La manovra farà apparire sullo schermo un piccolo «cuore».
Trovando un simbolo sottolineato chiuso tra parentesi graffe (esempio {**10 N**}) dovrà essere interpretato come «premere il carattere indicato per il numero di volte che lo precede nelle parentesi»: nel nostro esempio premere 10 volte il tasto N «shiftato».
Se il tasto da premere è indicato tra le parentesi [⟨⟩], vuol dire che lo stesso dovrà essere premuto mentre è premuto il tasto «Commodore» (il tasto «Commodore» è quello posto nell'angolo in basso a sinistra).
Se il tasto scritto tra [⟨⟩] è preceduto da un numero, ciò significa che il tasto dev'essere premuto per il numero di volte indicato.
Raramente si potrà trovare un carattere alfabetico solitario racchiuso tra parentesi graffe. Tale carattere può essere battuto mentre è premuto il tasto CTRL.
Ad esempio {**A**} sta ad indicare la sequenza CTRL-A.
A proposito del «modo virgolette» è nota la possibilità di muovere il cursore sullo schermo con i tasti CRSR.
Ogni tanto i programmatori desiderano muovere il cursore durante l'esecuzione del programma. È per questo motivo che nei programmi si troveranno dei {**SIN**}, {**HOME**} e {**BLU**}.
L'unico modo perché il calcolatore distingua il comando diretto da quello inserito nel programma è il «modo virgolette». Premendo il tasto «virgolette» (tasti SHIFT 2) il calcolatore si predispone appunto in «modo virgolette».
Battendo un carattere qualsiasi, cercando poi di correggerlo muovendo il cursore, si otterrà solo un tratto verticale in un quadratino inverso. Questo è infatti il simbolo del cursore a sinistra nel «modo virgolette».
L'unico comando di editing non utilizzabile all'interno di un programma è il DEL. Battendo nuovamente le «virgolette» il calcolatore lascia il «modo virgolette». Si può accedere al «modo virgolette» quando inserite spazi nella linea.
In ogni caso, il sistema più semplice per uscire dal «modo virgolette» è quello di premere il tasto RETURN.
Utilizzare la tabella che segue quando è necessario inserire comandi relativi al cursore e ai tasti colore.

Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:
{CLR}	SHIFT CLR/HOME		{CYN}	CTRL 4		[<7>]	C= 7	
{HOME}	CLR/HOME		{PUR}	CTRL 5		[<8>]	C= 8	
{SU}	SHIFT ⇑CRSR⇓		{GRN}	CTRL 6		{F1}	f1	
{GIU'}	⇑CRSR⇓		{BLU}	CTRL 7		{F2}	f2	
{SIN}	SHIFT ⇐CRSR⇒		{YEL}	CTRL 8		{F3}	f3	
{DES}	⇐CRSR⇒		[<1>]	C= 1		{F4}	f4	
{RVS}	CTRL 9		[<2>]	C= 2		{F5}	f5	
{OFF}	CTRL Ø		[<3>]	C= 3		{F6}	f6	
{BLK}	CTRL 1		[<4>]	C= 4		{F7}	f7	
{WHT}	CTRL 2		[<5>]	C= 5		{F8}	f8	
{RED}	CTRL 3		[<6>]	C= 6				

REM:HW

Hardware

di **W. Black**
trad. ed adatt.
di **S. Colombo**

Come simulare il collegamento di un mouse al C64



Quando, nel 1984, è comparso in Italia l'innovativo Apple Macintosh è iniziato quasi ad imporsi come standard, in tutti i computer di nuova costruzione, l'uso del mouse. Questa piccola scatoletta, che spostata sulla scrivania nella direzione desiderata muove corrispondentemente sullo schermo un cursore (o "puntatore") che permette di selezionare l'opzione desiderata di un menu, è effettivamente un accessorio assai comodo e razionale.

Quando si scrivono programmi il cui utilizzo è destinato a persone che non hanno quasi mai visto un computer, è buona norma cercare di facilitare al massimo tutte le procedure di selezione di particolari opzioni, di input ed output dei dati e così via. Cosa di meglio, a questo fine, che simulare il collegamento di un mouse, facendo in modo che il cursore si sposti sullo schermo in funzione della direzione nella quale viene spostato il mouse?
Una certa opzione di un menu potrà così essere selezionata semplicemente, intuitivamente e visivamente, portandovi sopra il cursore attraverso il movimento del mouse, e premendo quindi il pulsante selezione. Senz'altro una procedura molto più semplice da utilizzare rispetto alla classica "Premi F1 per questo, SHIFT F1 per quest'altro..."
Un altro grande vantaggio offerto dalla possibilità di controllare direttamente il cursore attraverso un mouse si ottiene in fase di programmazione e di debugging dei propri programmi. Quante volte, infatti, provando un programma appena steso, ci capita un SYNTAX ERROR IN..., che ci obbliga a listare una parte di programma e a spostarci

quindi prima verticalmente e poi orizzontalmente con gli scomodi tasti cursore, per correggere l'errore di sintassi? Se il C64 possedesse almeno dei tasti cursore separati per ogni direzione, questo lavoro sarebbe molto più facile, e con un mouse sarebbe addirittura immediato!

L'acquisto di un mouse corredato del software di gestione, d'altra parte, richiede un certo investimento più o meno consistente di denaro, oltre a rivestire grossi problemi di reperibilità dell'hardware necessario (almeno in Italia).

Perché allora non pensare di simulare l'uso di un mouse, utilizzando il joystick che possediamo tutti? Con la sola differenza di spostarne la leva nella direzione desiderata, invece di muoverlo fisicamente sul piano della scrivania, otterremo esattamente le prestazioni di un comune mouse.

Dunque il joystick già lo possediamo, il C64 anche, ci manca soltanto il software necessario a rendere il joystick simile a un mouse: ed eccolo qui.

Le poche linee di programma listate in fondo a questo articolo permettono di spostare il cursore sullo schermo tramite il movimento della leva del joystick; vediamo come funziona.

Il programma inserisce in memoria, tramite istruzioni POKE, una routine in linguaggio macchina a partire dalla locazione 49152. Tale routine è perfettamente rilocabile, per cui può essere installata in qualsiasi altra area di memoria, semplicemente modificando il valore della variabile S in linea 10.

La routine di questo programma lavora in congiunzione con la routine di interrupt di tastiera in $EA31, in modo che quando viene generata un'interruzione ogni sessantesimo di secondo la routine stessa viene eseguita. Avviene quindi – circa due volte al secondo – la lettura della posizione della leva del joystick, il cui valore viene interpretato dal computer come pseudo-pressione di un tasto cursore.

Dal momento che la routine modifica il vettore di interrupt in $314-$315, la stessa non è quindi compatibile con altri programmi che utilizzino tale vettore.

Dopo aver caricato in memoria il programma dategli il RUN, in modo che la routine in linguaggio macchina venga installata. Inserite il joystick in porta 2 e sperimentate i nuovi movimenti del cursore; la pressione del pulsante di fuoco è ora equivalente a quella del tasto RETURN. La routine viene disabilitata dalla pressione contemporanea dei tasti RUN/STOP e RESTORE, e può essere riabilitata con una SYS al suo indirizzo di partenza (se non viene modificato, 49152).

Se si utilizza la simulazione del mouse da programma, occorre tenere presente che i suoi movimenti vengono comunque interpretati dal computer come pressioni dei tasti cursore: una subroutine BASIC che ne interpreti i movimenti potrebbe essere:

```
10 GETA$
20 IFA$="{SU}"THEN...
30 IFA$="{GIU'}"THEN...
40 IFA$="{DES}"THEN...
50 IFA$="{SIN}"THEN...
60 IFA$=CHR$(13)THEN...
70 RETURN
```

Con queste caratteristiche, e con la consueta possibilità di leggere la posizione del cursore sullo schermo con delle PEEK nelle locazioni 214 (riga su cui si trova il cursore) e 211 (colonna su cui si trova il cursore), si aprono nuove e interessanti possibilità di programmazione veramente "user friendly".

Programma di simulazione mouse

```
10 S=49152:REM INDIRIZZO INIZIALE CHE E'P
   OSSIBILE MODIFICARE A PIACERE:rem   30
50 FORA=STOS+84:READB:POKEA,B:C=C+B:NEXT
                              :rem   61
90 IFC<>8486THENPRINT"ERRORE NELLE ISTRUZ
   IONI DATA.":END            :rem   71
130 POKES+7,S/256:POKES+2,S-256*PEEK(S+7)
    +13                       :rem    9
170 SYSS                      :rem  234
210 DATA 120,169,013,141,020,003:rem   11
250 DATA 169,192,141,021,003,088:rem   37
290 DATA 096,230,002,165,002,041:rem   26
330 DATA 003,208,061,173,000,220:rem   15
370 DATA 073,255,168,041,001,240:rem   33
410 DATA 002,208,028,152,041,002:rem   16
450 DATA 240,002,208,024,152,041:rem   20
490 DATA 004,240,002,208,020,152:rem   19
530 DATA 041,008,240,002,208,016:rem   20
570 DATA 152,041,016,240,023,208:rem   27
610 DATA 012,169,145,044,169,017:rem   42
650 DATA 044,169,157,044,169,029:rem   57
690 DATA 044,169,013,160,001,132:rem   31
730 DATA 198,141,119,002,076,049:rem   47
770 DATA 234                    :rem   81
```

VIC Emulator

di **F. Ibarra**
trad. ed adatt.
di **S. Colombo**

Siete passati dal glorioso VIC 20 al più moderno C64? Oppure disponete di numerose cassette della nostra rivista contenenti anche programmi per VIC 20 inutilizzabili sul C64? Con questo programma in linguaggio macchina il vostro C64 sarà messo in grado di "far girare" un gran numero di programmi BASIC originariamente scritti per il VIC 20!



Coloro che hanno acquistato il C64 dopo anni di "apprendistato" sul VIC 20 sanno che i due computer, pur possedendo lo stesso linguaggio BASIC, non sono compatibili a livello di programma: le locazioni di memoria per lo schermo, la grafica, il colore e il suono sono completamente differenti.
Una "traduzione" dei programmi per VIC 20 tale da renderli compatibili con il C64, oltre a richiedere ore ed ore di attento lavoro, presuppone un'approfondita conoscenza delle mappe di memoria di entrambi i computer. VIC Emulator fa in modo che il C64 "si comporti" esattamente come un VIC 20: attraverso di esso potrete caricare e mandare in esecuzione la maggior parte dei programmi BASIC scritti unicamente per il VIC 20, con o senza espansioni di memoria.
VIC Emulator è compatibile anche con programmi per VIC 20 che utilizzino i caratteri ridefiniti, effetti sonori e così via... Dopo aver attivato VIC Emulator vi verrà richiesto il tipo di VIC 20 che intendete simulare; la possibilità di scelta è tra VIC 20 inespanso, VIC 20 con espansione di memoria da 3 Kbyte, da 8 Kbyte, da 16 Kbyte e da 24 Kbyte.
Per coloro che non conoscono il VIC 20 sottolineiamo una particolarità spesso fastidiosa di questo computer: i programmi per il VIC 20 inespanso "girano" soltanto nella configurazione inespansa oppure espansa con 3 Kbyte, mentre quelli che richiedono un'espansione da 8 Kbyte "girano" anche in configurazione espansa con 16 o 24 Kbyte. La scelta della massima configurazione espansa (24 Kbyte), invece di consentire – come sarebbe logico – l'esecuzione di tutti i programmi, consentirà soltanto l'esecuzione di quelli che richiedono un'espansione da 8 Kbyte in su.
Inserita quindi la selezione in funzione del programma che si intende eseguire, si può precedere al caricamento del programma stesso da nastro o disco, e quindi alla sua esecuzione. Per ritornare in "modo C64" digitate in modo diretto:

SYS64738

Dopo il reset del C64 dovuto a questa SYS potrete rientrare in qualsiasi momento nel VIC Emulator, digitando, sempre in modo diretto,

SYS49152

Se premete invece (accidentalmente) RUN/STOP+RESTORE, il C64 si "di-

menticherà" la posizione dello schermo, e non riuscirete a vedere i caratteri che digitate. Dovrete quindi in questo caso digitare "al buio" SYS64738 per resettare il C64, quindi SYS49152 per rientrare nel VIC Emulator.
Dopo aver nuovamente selezionato la configurazione di memoria appropriata digitate SYS51055. Potete utilizzare questa SYS ogni volta che per errore digitate NEW e desiderate riottenere il programma in memoria.
In occasione della presentazione di VIC Emulator la rivista contiene questo mese anche un programma per VIC 20 – Enchanted Journey – che ha lo scopo di dimostrare le prestazioni di VIC Emulator. Attraverso quest'ultimo, infatti, il programma "gira" perfettamente anche sul C64.

Il tipo di emulazione

Vediamo ora come funziona VIC Emulator. Innanzi tutto lo schermo del C64 a 40 colonne viene posto – tramite una finestratura – uguale a quello del VIC 20 di 22 colonne. Il programma emula sia tutte le PEEK e POKE nella memoria di schermo e di colore sia le schermate alternate controllate con delle POKE nelle locazioni 36866 e 36869.
Pulendo lo schermo, la memoria colore viene automaticamente riempita con il codice di colore 1 (bianco). Viene inoltre emulato il generatore di suono del VIC 20 attraverso il chip SID del C64 (mentre non esiste alcun problema per la maggior parte degli effetti sonori, l'emulazione non sarà perfetta con programmi che utilizzino brani musicali). Anche le POKE del VIC 20 per modificare i colori di fondo e bordo funzionano correttamente (si noti che i codici colore da 8 a 15 sono differenti da quelli del C64), come i caratteri programmabili sia normali che multicolore.
I grafici in alta risoluzione non daranno alcun problema con programmi che non utilizzino caratteri in doppia altezza. Le PEEK e POKE nelle locazioni 0, 1 e 2 sono modificate per riflettere il vettore USR del C64, e le POKE per permettere il controllo del motore del registratore sono emulate correttamente.
Per i giochi che richiedono l'utilizzo di joystick o paddle il collegamento deve essere effettuato nella Porta 1. Si noti che le routine in linguaggio macchina di lettura del joystick o delle paddle funzionano correttamente, a patto che non vengano utilizzate le locazioni 0 ed 1, il cui uso è riservato al chip 6510.

Note per il caricamento e la digitazione

Se si dispone della cassetta allegata alla rivista, è sufficiente posizionarsi con il nastro in corrispondenza dell'inizio del programma e premere contemporaneamente i tasti SHIFT e RUN/STOP. Ricordiamo che per conoscere il punto esatto di inizio dei vari programmi su cassetta è sufficiente inserire quest'ultima, completamente riavvolta nel registratore, azzerare il contanastro e digitare:

LOAD"*"

Dal momento che sicuramente non esiste sulla cassetta alcun programma di nome "*", il computer passerà in rassegna tutti i programmi incontrati, visualizzandone il nome con il messaggio:

FOUND XXXX

Sarà quindi utile annotarsi su un foglio i nomi dei programmi e la relativa posizione del contanastro (sottrarre tre o quattro unità dal valore corrispondente all'apparizione del messaggio FOUND...). Gli abbonati alla sola rivista dovranno invece usare il programma MLX (vedere nelle pagine fisse) per digitare il listato in linguaggio macchina. La procedura da seguire, in questo caso, è:

Digitare in modo diretto:

POKE44,32:POKE32*256,0:NEW

Caricare in memoria MLX (che sarà stato precedentemente digitato e salvato) e rispondere alle sue richieste circa gli indirizzi iniziale e finale con:

indirizzo iniziale: 2049
indirizzo finale: 4142

Dopo aver digitato e salvato il programma tramite MLX si potranno seguire per il caricamento le istruzioni date più sopra per i possessori di cassetta.

VIC Emulator

```
2049 :052,008,193,007,158,032,195
2055 :040,050,049,049,050,041,030
2061 :032,032,058,162,058,143,242
2067 :018,020,020,020,020,020,137
2073 :020,020,020,020,032,032,169
2079 :032,032,032,051,048,046,016
2085 :049,048,046,056,053,032,065
2091 :077,067,071,032,032,032,098
2097 :032,032,032,000,000,000,145
2103 :000,000,000,000,000,000,055
2109 :000,000,000,173,040,003,021
2115 :041,255,141,040,003,234,013
2121 :162,112,160,008,134,095,232
2127 :132,096,234,162,041,160,136
2133 :016,134,090,132,091,234,014
2139 :162,185,160,199,134,088,251
2145 :132,089,234,032,191,163,170
2151 :076,000,192,000,000,000,115
2157 :000,000,000,169,160,133,059
2163 :252,169,224,133,254,169,036
2169 :000,133,251,133,253,162,029
2175 :032,168,177,251,145,251,127
2181 :177,253,145,253,136,208,025
2187 :245,230,252,230,254,202,016
2193 :208,238,160,002,185,240,154
2199 :192,153,039,184,185,243,123
2205 :192,153,218,228,185,246,099
2211 :192,153,110,160,136,016,162
2217 :235,169,072,141,038,003,059
2223 :169,192,141,039,003,056,007
2229 :176,049,234,036,157,048,113
2235 :040,072,152,072,138,072,221
2241 :056,032,240,255,192,009,209
2247 :176,003,076,105,192,192,175
2253 :031,144,015,169,013,032,097
2259 :202,241,056,032,240,255,213
2265 :160,009,024,032,240,255,169
2271 :104,170,104,168,104,076,181
2277 :224,198,234,173,000,221,255
2283 :041,252,009,001,141,000,167
2289 :221,169,005,141,024,208,241
2295 :169,128,141,136,002,169,224
2301 :147,032,210,255,165,001,039
2307 :041,253,133,001,169,240,072
2313 :141,005,144,169,150,141,247
2319 :002,144,169,216,141,022,197
2325 :208,169,006,141,134,002,169
2331 :169,001,141,033,208,169,236
2337 :003,141,032,208,076,233,214
2343 :197,000,000,000,000,000,236
2349 :000,000,000,165,021,072,047
2355 :165,020,072,032,247,183,002
2361 :234,056,176,015,160,000,186
2367 :177,020,168,104,133,020,173
2373 :104,133,021,076,162,179,232
```

```
2379 :234,165,021,166,020,201,114
2385 :016,144,003,076,033,193,034
2391 :201,002,208,029,076,250,085
2397 :192,234,234,076,240,193,238
2403 :169,001,234,192,192,124,243
2409 :234,224,136,208,207,173,007
2415 :005,144,032,202,196,076,254
2421 :209,192,234,201,000,240,169
2427 :003,076,205,192,076,119,026
2433 :197,176,248,138,105,016,241
2439 :133,020,169,003,133,021,102
2445 :076,205,192,234,201,032,057
2451 :176,035,041,254,133,002,020
2457 :173,005,144,032,202,196,137
2463 :197,002,240,003,076,205,114
2469 :192,165,021,041,001,032,105
2475 :045,194,165,021,009,128,221
2481 :133,021,076,205,192,234,014
2487 :234,201,128,176,003,076,233
2493 :205,192,201,144,176,026,109
2499 :105,080,133,021,120,165,051
2505 :001,072,041,251,133,001,188
2511 :160,000,177,020,168,104,068
2517 :133,001,088,076,210,192,145
2523 :234,234,201,144,208,038,254
2529 :224,008,240,004,224,009,166
2535 :208,211,138,105,016,133,018
2541 :097,169,212,133,098,169,091
2547 :000,170,168,133,099,024,069
2553 :113,097,144,002,230,099,166
2559 :202,208,247,165,099,076,228
2565 :209,192,201,145,240,003,227
2571 :076,080,197,224,017,240,077
2577 :004,224,031,208,038,032,042
2583 :172,193,076,209,192,173,014
2589 :001,220,072,041,007,010,124
2595 :010,168,104,041,016,008,126
2601 :152,040,240,003,009,032,005
2607 :168,165,001,041,016,008,190
2613 :152,040,240,002,009,064,048
2619 :096,224,032,240,003,076,218
2625 :205,192,162,128,173,001,158
2631 :220,041,008,208,001,170,207
2637 :138,076,209,192,234,234,136
2643 :000,000,000,000,000,000,083
2649 :000,000,000,000,000,000,089
2655 :000,134,002,165,021,201,106
2661 :016,176,003,076,219,196,019
2667 :201,032,144,003,076,163,214
2673 :194,032,000,197,165,021,210
2679 :041,254,133,096,173,005,053
2685 :144,032,202,196,197,096,224
2691 :240,003,076,021,197,165,065
2697 :021,041,001,032,045,194,215
2703 :076,152,194,000,000,000,053
2709 :000,000,000,000,000,000,149
2715 :000,000,133,099,165,020,060
2721 :133,098,173,093,192,056,138
2727 :237,086,192,133,096,169,056
2733 :000,133,097,032,071,194,188
2739 :056,176,042,234,169,000,088
2745 :133,100,133,101,162,016,062
2751 :006,098,038,099,038,100,058
2757 :038,101,165,100,056,229,118
2763 :096,168,165,101,229,097,035
2769 :144,006,230,098,133,101,153
2775 :132,100,202,208,227,096,156
2781 :234,234,234,169,000,133,201
2787 :021,165,098,010,010,010,029
2793 :133,020,162,004,024,101,165
2799 :020,144,002,230,021,202,090
2805 :208,246,024,101,100,144,044
2811 :002,230,021,024,105,009,130
2817 :144,002,230,021,133,020,039
2823 :096,169,128,024,101,021,034
2829 :133,021,076,000,197,234,162
2835 :201,148,176,003,076,202,057
2841 :194,201,152,144,003,076,027
2847 :000,197,032,000,197,165,110
2853 :021,041,253,056,233,148,021
2859 :133,021,032,045,194,169,125
2865 :216,024,101,021,133,021,053
2871 :076,000,197,201,144,240,145
2877 :003,076,183,197,166,002,176
2883 :165,020,201,015,208,018,182
2889 :138,041,007,141,032,208,128
2895 :141,034,208,138,032,057,177
2901 :197,076,000,197,234,234,255
2907 :201,014,208,007,142,024,175
2913 :212,076,066,197,234,201,059
2919 :010,176,003,076,132,195,183
2925 :233,010,162,032,201,003,238
2931 :208,002,162,128,168,185,200
2937 :090,195,072,165,002,201,078
2943 :128,176,009,104,168,138,082
2949 :153,004,212,076,000,197,007
2955 :041,127,133,096,185,094,047
2961 :195,133,097,032,109,195,138
2967 :152,010,168,185,098,195,191
2973 :101,098,133,098,200,185,204
2979 :098,195,101,099,133,099,120
2985 :234,104,168,165,098,153,067
2991 :000,212,165,099,153,001,037
2997 :212,169,000,153,005,212,164
3003 :169,240,153,006,212,138,081
3009 :009,001,153,004,212,076,136
3015 :000,197,234,000,007,014,139
3021 :000,033,058,117,058,024,239
3027 :002,048,004,097,008,048,162
3033 :004,234,234,234,169,000,068
3039 :160,008,070,096,144,003,192
3045 :024,101,097,106,102,098,245
3051 :136,208,243,133,099,096,126
3057 :234,234,234,201,005,240,109
3063 :003,076,006,196,165,002,183
3069 :205,005,144,208,001,096,144
3075 :165,002,041,015,208,004,182
3081 :169,004,208,083,201,002,164
```

```
3087 :208,004,169,006,208,075,173
3093 :056,233,012,176,003,076,065
3099 :006,196,133,096,010,010,222
3105 :009,016,133,099,169,000,203
3111 :133,098,133,100,168,169,072
3117 :136,133,101,162,008,177,250
3123 :098,145,100,136,208,249,219
3129 :230,101,230,099,202,240,135
3135 :023,224,004,208,238,165,157
3141 :096,201,003,208,232,120,161
3147 :165,001,041,251,133,001,155
3153 :169,208,133,099,208,219,093
3159 :165,001,009,004,133,001,144
3165 :088,169,002,133,096,173,242
3171 :024,208,041,240,005,096,201
3177 :141,024,208,076,006,196,244
3183 :234,234,234,234,234,234,235
3189 :234,165,020,201,002,240,211
3195 :027,201,005,240,003,076,163
3201 :000,197,165,002,041,240,006
3207 :133,097,173,005,144,041,216
3213 :240,197,097,208,022,076,213
3219 :000,197,234,234,165,002,211
3225 :041,127,201,048,144,001,203
3231 :096,105,009,141,093,192,027
3237 :173,005,144,032,202,196,149
3243 :133,169,032,000,197,173,107
3249 :005,144,032,202,196,133,121
3255 :098,169,000,133,097,133,045
3261 :168,133,106,133,108,169,238
3267 :128,133,100,169,216,133,050
3273 :171,169,009,234,234,234,228
3279 :234,133,099,133,170,165,117
3285 :169,032,117,196,133,107,199
3291 :165,098,032,117,196,133,192
3297 :109,056,176,011,162,148,119
3303 :041,002,240,002,162,150,060
3309 :138,096,234,162,022,173,038
3315 :093,192,233,008,133,101,235
3321 :164,101,136,177,099,145,047
3327 :168,177,097,145,099,177,094
3333 :170,145,106,177,108,145,088
3339 :170,136,016,237,165,097,064
3345 :024,101,101,133,097,133,094
3351 :168,133,106,133,108,144,047
3357 :008,230,098,230,169,230,226
3363 :107,230,109,165,099,024,001
3369 :105,040,133,099,133,170,209
3375 :144,004,230,100,230,171,158
3381 :202,208,193,096,234,041,003
3387 :240,056,233,192,074,074,160
3393 :009,016,044,002,144,016,040
3399 :002,009,002,096,165,021,110
3405 :166,020,201,002,208,010,172
3411 :224,136,208,003,096,234,216
3417 :234,076,000,197,201,000,029
3423 :208,249,224,243,176,245,160
3429 :224,217,144,001,096,224,239
3435 :003,176,236,144,008,165,071
3441 :002,160,000,145,020,096,024
3447 :234,138,105,016,133,020,253
3453 :169,003,133,021,076,000,015
3459 :197,234,032,000,197,173,196
3465 :005,144,041,015,056,233,119
3471 :012,176,001,096,010,010,192
3477 :009,016,133,097,165,021,078
3483 :056,229,097,176,001,096,042
3489 :105,135,133,021,076,000,119
3495 :197,234,074,074,074,074,126
3501 :141,033,208,096,234,138,255
3507 :074,074,074,074,141,035,139
3513 :208,076,000,197,234,234,110
3519 :234,169,148,044,002,144,164
3525 :016,002,169,150,133,002,157
3531 :165,021,041,254,197,002,115
3537 :240,003,076,205,192,165,066
3543 :021,041,001,032,045,194,037
3549 :165,021,024,105,216,133,117
3555 :021,076,205,192,224,197,118
3561 :240,007,224,003,076,018,033
3567 :193,234,234,165,197,201,183
3573 :064,144,003,076,205,192,161
3579 :072,041,007,168,185,164,120
3585 :197,133,002,104,074,074,073
3591 :074,168,165,002,024,121,049
3597 :172,197,076,209,192,234,069
3603 :234,007,015,023,063,039,144
3609 :047,055,031,000,250,251,147
3615 :252,253,254,255,249,234,248
3621 :234,234,201,145,240,003,070
3627 :076,000,197,166,020,224,214
3633 :028,240,003,076,000,197,081
3639 :165,002,041,008,208,013,236
3645 :169,001,133,192,165,001,210
3651 :009,032,133,001,076,000,062
3657 :197,169,000,133,192,165,161
3663 :001,041,223,133,001,076,042
3669 :000,197,234,234,162,008,152
3675 :134,097,160,000,132,098,200
3681 :185,102,198,200,190,102,050
3687 :198,168,024,032,240,255,252
3693 :164,098,200,200,190,102,039
3699 :198,200,185,102,198,032,006
3705 :210,255,200,202,208,246,162
3711 :198,097,208,220,032,207,065
3717 :255,201,049,144,249,201,208
3723 :054,176,245,056,233,049,184
3729 :010,010,168,185,080,198,028
3735 :133,044,141,130,002,185,018
3741 :081,198,133,056,141,132,130
3747 :002,185,082,198,141,005,008
3753 :144,185,083,198,141,002,154
3759 :144,169,013,032,210,255,230
3765 :032,210,255,076,011,199,196
3771 :234,234,234,234,234,016,093
3777 :030,240,150,004,030,240,119
3783 :150,018,064,192,022,018,151
3789 :096,192,022,018,128,192,085
```

```
3795 :022,000,000,013,002,012,004
3801 :086,073,067,032,069,077,109
3807 :085,076,065,084,079,082,182
3813 :011,005,016,066,089,032,192
3819 :070,065,085,083,084,079,189
3825 :032,073,066,065,082,082,129
3831 :065,003,008,012,049,032,160
3837 :085,078,069,088,080,065,206
3843 :078,068,069,068,003,010,043
3849 :009,050,032,086,073,067,070
3855 :032,043,051,075,003,012,231
3861 :009,051,032,086,073,067,083
3867 :032,043,056,075,003,014,250
3873 :010,052,032,086,073,067,097
3879 :032,043,049,054,075,003,039
3885 :016,010,053,032,086,073,059
3891 :067,032,043,050,052,075,114
3897 :005,019,017,069,078,084,073
3903 :069,082,032,083,069,076,218
3909 :069,067,084,073,079,078,007
3915 :058,032,000,000,000,072,237
3921 :133,002,152,072,138,072,138
3927 :165,002,201,157,240,008,092
3933 :104,170,104,168,104,076,051
3939 :202,241,056,032,240,255,101
3945 :192,009,208,240,172,093,251
3951 :192,234,202,024,032,240,011
3957 :255,076,237,198,234,234,071
3963 :169,000,133,043,133,055,144
3969 :141,129,002,141,131,002,163
3975 :168,145,043,230,043,032,028
3981 :068,166,165,055,056,229,112
3987 :043,170,165,056,229,044,086
3993 :032,205,189,169,096,160,236
3999 :228,032,030,171,120,169,141
4005 :066,141,020,003,169,199,251
4011 :141,021,003,088,076,116,104
4017 :164,032,172,193,141,031,142
4023 :145,141,017,145,162,128,153
4029 :173,001,220,208,001,170,194
4035 :138,141,032,145,173,025,081
4041 :212,141,008,144,173,026,137
4047 :212,141,009,144,169,047,161
4053 :133,000,169,053,133,001,190
4059 :076,049,234,000,160,003,229
4065 :200,177,043,208,251,200,024
4071 :200,152,160,000,145,043,163
4077 :165,044,200,145,043,133,199
4083 :060,160,000,132,059,162,048
4089 :000,200,208,002,230,060,181
4095 :177,059,208,245,232,224,120
4101 :003,208,242,200,208,002,100
4107 :230,060,132,045,164,060,190
4113 :132,046,096,000,000,000,035
4119 :000,000,000,000,000,000,023
4125 :000,000,000,255,013,013,054
4131 :013,013,013,173,000,002,249
4137 :089,072,103,000,200,020,013
```

GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE LIBRI



Scopri il tuo home computer

A. Borra, M.C. Grizzi
LAVORIAMO CON IL COMMODORE 16

Lavorare con il C16 è un piacere, fallo anche tu, ti divertirai.
Cod. CC244 Pag. 196 **L. 20.000**
Con cassetta

G. Marano
30 PROGRAMMI PER MSX

Inserite soltanto la cassetta e... una valanga di programmi uscirà dal vostro MSX.
Cod. CZ181 Pag. 96 **L. 20.000**
Con cassetta

A. Cattaneo, P. Todorovich
COMPUTER HARDWARE

Il primo vero libro di realizzazioni pratiche dedicate ai più diffusi home computer: C64, Spectrum, VIC20, C16 e MSX.
Cod. CH182 Pag. 152 **L. 13.000**

GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE LIBRI

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON - Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Prezzo unitario	Prezzo totale
		Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:

☐ Allego assegno della Banca ______________
n° ______________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome ______________
Cognome ______________
Via ______________
Cap. ______ Città ______ Prov. ______
Data ______ Firma ______

Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura
Partita I.V.A. | | | | | | | | | | | |
ORDINE MINIMO L. 50.000

A.P. Stephenson
IL COMPUTER: l'Hobby e il lavoro

Il computer come compagno ideale, nella propria professione e nell'hobby.
Cod. CI187 Pag. 192 **L. 12.000**

R. Bonelli, L. Pazzucconi, F. Racchi
GUIDA AL COMMODORE PLUS 4

Un manuale completo per il Plus 4 ripercorrendo C16 per te e C16 sempre di più.
Cod. CC256 Pag.470 **L. 30.000**

Jackson la biblioteca che fa testo

Enchanted Journey

di **B. Lackie**
trad. ed adatt.
di **R. Serra**



Ecco un gioco di avventura totalmente grafico per il vostro C64 con VIC Emulator (vedi in altra parte della rivista). Per eseguire questo programma occorre prima caricare e mandare in esecuzione il programma VIC Emulator, selezionando una configurazione di memoria espansa con 8 oppure 16 Kbyte. È richiesto inoltre l'uso di un joystick.

Esistono storie che si raccontano ai bambini e che narrano di terre incantate raggiungibili soltanto attraverso i sogni... Queste terre sono la casa degli Elfi, dei Coboldi, dei Dragoni e di altre strane creature che le popolano intensamente.
Il vostro compito sarà questa volta di entrare in questo mondo fatato, racchiuso nel computer, per ritrovare la Spada Magica che è stata rubata al Re.
Prima di arrivare nel mondo fatato dovrete equipaggiarvi con uno (o più di uno) di questi magici oggetti che renderanno più facile il cammino:

Stivali Magici: con essi potrete attraversare tutti i muri di mattoni, con l'eccezione di quelli che separano due schermate differenti.

Bastone dei Segreti: visualizzerà le porte segrete, che appaiono nascoste sotto forma di asterischi.

Sfera Musicale: vi aiuterà a rintracciare la Spada Magica. Ogni volta che entrerete in una nuova stanza (così chiameremo d'ora in poi le varie videate) udrete una nota musicale: più alta sarà la tonalità di questa nota, più vicini vi troverete alla spada.

Croce: terrà lontani i mostri. Vi permetterà inoltre di attraversare senza danni la desolata Landa delle Tombe. Se premerete il pulsante di fuoco mentre la Croce è in vostro possesso, tutti i mostri presenti sullo schermo verranno "congelati"; ciò è tuttavia possibile una sola volta.

Bastone della Via: visualizzerà la Croce, la Sfera, gli Stivali, l'Ascia e la Spada. Bloccherà i miraggi. Vi permetterà inoltre di individuare le trappole e i mostri nascosti.

Chiave (blu o viola): vi mostrerà come trovare alcune serrature inserite su porte invisibili.

Ascia: vi permetterà di abbattere gli alberi che potrebbero sbarrarvi la strada.

Torcia: disperde la palpabile oscurità che infesta alcune zone.

All'inizio del gioco premete F5 per visualizzare il menu delle opzioni magiche, quindi premete un tasto da 1 a 9 per effettuare una scelta. Se premete 0, vi verrà assegnato un oggetto a caso. Se premete ancora F5, dopo aver preso uno degli oggetti magici, potrete sceglierne un altro.
Durante lo svolgimento del gioco tutti gli oggetti che possedete verrano mostrati nella parte bassa dello schermo.

Quando siete pronti per intraprendere l'avventura premete F3 per iniziare da una stanza a caso, oppure F1 per cominciare da un posto "tranquillo" e non pericoloso in mezzo alla foresta.
Disponete infine di quattro vite per risolvere l'avventura e ritrovare la Spada.

Il movimento nella foresta e nel castello
Con il joystick potete muovervi nelle quattro direzioni cardinali, mentre non è possibile effettuare il movimento diagonale. La pressione del pulsante di fuoco provoca – a meno che possediate la Croce – la fine del gioco.
Esistono parecchie decine di stanze (schermate) differenti: per passare dall'una all'altra "uscite" semplicemente dallo schermo nella direzione desiderata.
Tenete conto che non potete attraversare i muri di mattoni che delimitano una stanza, nemmeno se possedete gli Stivali Magici, e non potete passare attraverso gli alberi, se non possedete l'Ascia per abbatterli. Incontrerete due diversi tipi di territorio: la foresta e il castello. Ogni stanza può contenere qualcuno degli oggetti magici (Stivali, Ascia, Sfera, ecc.), oppure dei mostri o delle trappole.
Le stanze nella foresta sono piene di alberi e se vi spostate da una stanza della foresta ad un'altra anch'essa della foresta e poi ritornate indietro, vi accorgerete che gli alberi hanno mutato posizione: essi sono infatti "magici" e si spostano mentre voi vi trovate altrove.
Potrete entrare nel castello soltanto attraverso le sue porte: una volta al suo interno vi dovrete spostare da una stanza ad un'altra attraverso le porte (non cercate di usare gli Stivali Magici per oltrepassare i muri che separano le stanze). Le porte sono contraddistinte da quattro diverse immagini grafiche:

Porta normale: vi permette di passare senza problemi da una stanza ad un'altra.

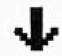
Porta segreta: una porta segreta è una porta normale, che però è nascosta alla vista. Non potrete né vederla né usarla, se non avete il Bastone dei Segreti.

Serratura per porta invisibile: non vedrete mai una porta invisibile, ma soltanto la sua serratura. Se avete con voi la Chiave giusta (dello stesso colore della serratura), la serratura stessa sarà illuminata.

Trasportatore: vi trasporta in qualche altro luogo, in cui tuttavia le cose potranno apparire alquanto strane: per esempio, alberi che crescono in una stanza, un terremoto e altre sorpresine.....

Trucchi, trappole e mostri
Esistono parecchi oggetti magici e creature altrettanto magiche e insolite, che vi potranno aiutare od ostacolare nell'avventura. La Sfera delle Bugie, ad esempio, è identica alla Sfera Musicale, ma vi ingannerà, portandovi lontano dalla Spada con false note musicali....
Le tombe a forma di Croce si trovano nelle stanze infestate dagli Zombie: sia questi ultimi che le tombe sono velenosi al contatto, a meno che possediate la vera Croce.... Alcune stanze nel castello saranno scosse da violenti terremoti, che fanno cadere mattoni dal soffitto: se uno di essi vi colpisce, perdete una vita.... Alcuni oggetti magici possono essere visibili, ma rappresentare soltanto dei miraggi per confondervi.
Il Bastone della Via permette di vedere soltanto gli oggetti reali e di evitare quindi di perdere tempo e vite con i miraggi... L'oscurità intensa di alcune stanze le rende pressoché insuperabili: non potete attraversare uno schermo completamente nero. Con la Torcia riuscirete tuttavia a sconfiggere anche questa palpabile oscurità...
Le magie di questo strano mondo non finiscono qui: a volte cercherete di andare a destra e vi sposterete verso sinistra, oppure vorrete andare avanti e invece vi sposterete inesorabilmente indietro... Non esiste rimedio a queste magie, dovute all'ambiente del tutto particolare in cui siete capitati!
Infine spesso, malgrado tutti i vostri sforzi per creare una mappa, vi troverete dispersi nella foresta (ricordate il Trasportatore?....).
Esistono inoltre molte creature da evitare: i Digrignati sono esseri rotondi che hanno solo i piedi, e si incontrano sempre a gruppi di quattro. Il Tremendone è quasi invisibile, e si manifesta soltanto con due occhi e una grande bocca.... Il Muratore Pazzo cerca invece di racchiudervi con muri di mattoni, in modo che non possiate più muovervi (un buon motivo per indossare gli Stivali Magici)....
I Bluastri, esseri molto pericolosi, appaiono esattamente come voi, ma sono di colore blu, mentre gli Zombie sono rossi e si trovano in gran numero in prossimità delle tombe.

Trovare la Spada
Se possedete il Bastone della Via, la Spada vi apparirà in questo modo:



Altrimenti vi apparirà sotto forma di un punto interrogativo. Non è tuttavia facile come sembra: esistono altre tre Spade Mortali che appaiono sotto forma di punti interrogativi. Quindi, senza il Bastone della Via avete il 25% di probabilità di trovare la Spada giusta ed evitare la morte; in questo caso verrete immediatamente trasportati al di fuori del paese incantato e il Re si congratulerà con voi.

Note per il caricamento e la digitazione
Il programma è diviso in tre parti, che vengono caricate automaticamente l'una dall'altra. È quindi sufficiente caricare la prima, e darle il RUN, per caricare automaticamente le altre due parti, che andranno altrettanto automaticamente in esecuzione.
Se si desiderasse trasferire i tre programmi su disco, occorrerà sostituire i ",8" con dei ",1" nella linea 4 del programma 1 e nella linea 9 del programma 2. Il programma 2 dovrà avere il nome "VIC.Y", mentre il programma 3 dovrà chiamarsi "VIC.Z". Buon divertimento!

Enchanted Journey

Programma 1

```
1 POKE36879,42:PRINT"{CLR}"       :rem  161
2 POKE642,24:POKE44,24:POKE46,24:POKE6144
  ,0:POKE6145,0:POKE6146,0:CLR    :rem   49
3 PRINT"CARICAMENTO SECONDA{ 3 SPAZI}PART
  E";                             :rem  222
4 S$="LO"+CHR$(34)+"VIC.Y"+CHR$(34)+",8:"
  +CHR$(131)                      :rem    6
5 FORI=1TOLEN(S$):POKE630+I,ASC(MID$(S$,I
  )):NEXT:POKE198,I:END           :rem   44
```

Programma 2

```
0 POKE36878,15:FORI=1TO184:READA:X=X+A:NE
  XT:RESTORE                      :rem   26
1 IFX<>18668THENPRINT"ERRORE NELLE DATA!!
  !":END                          :rem  108
2 PRINT"{CLR}{YEL}{ 11 GIU'}{ 2 DES}ENCHA
  NTED{ 2 SPAZI}JOURNEY":POKE36879,11
                                  :rem  231
3 PRINT"{ 4 DES}{GIU'}ATTENDERE..."
                                  :rem  175
4 READA,B:IFA=-1THEN6             :rem    9
5 POKE36874,A:POKE36876,A:FORT=15TO1STEP-
  1:FORC=1TOB/6:POKE36878,T:NEXT:NEXT:GOT
  O4                              :rem  245
```

```
6 PRINT"{ 4 DES}{GIU'}INSERIMENTO DATI":F
  ORI=5120TO5631:POKEI,PEEK(I+27648):NEXT
                                  :rem  40
7 FORT=5120TO5279:READL:POKET,L:NEXT:PRIN
  T"{BLK}"                        :rem 220
8 PRINT"CARICAMENTO TERZA PARTE":rem   49
9 S$="LO"+CHR$(34)+"VIC.Z"+CHR$(34)+",1:"
  +CHR$(131)                      :rem   5
10 FORI=1TOLEN(S$):POKE630+I,ASC(MID$(S$,
   I)):NEXT:POKE198,I:END         :rem  88
401 DATA236,120,235,120,236,120,235,60,23
    8,60,235,90,232,30,235,90,232,30,235
                                  :rem 231
402 DATA 120,0,0,-1,0             :rem 225
500 DATA 56,56,16,254,16,40,68,130
                                  :rem 136
510 DATA 24,24,24,24,153,90,60,24
                                  :rem  74
520 DATA 0,0,0,0,0,102,102,231    :rem 145
530 DATA 247,247,247,0,127,127,127,0
                                  :rem 235
540 DATA 170,68,170,16,16,16,16,56
                                  :rem 140
550 DATA 28,28,8,8,4,4,8,8        :rem   4
560 DATA 60,126,255,255,255,255,126,60
                                  :rem  87
570 DATA 24,24,24,255,255,24,24,24
                                  :rem 134
580 DATA 0,0,3,207,51,0,0,0       :rem  13
590 DATA 60,60,60,24,24,24,24,24:rem   28
600 DATA 247,247,247,3,127,127,127,127
                                  :rem  86
610 DATA 255,255,255,249,249,255,255,255
                                  :rem 203
620 DATA 0,7,253,165,167,0,0,0    :rem 177
630 DATA 126,231,231,129,189,129,255,219
                                  :rem 190
640 DATA 231,231,0,24,36,66,129,126
                                  :rem 180
650 DATA 24,36,66,90,66,36,24,0 :rem  248
660 DATA 30,33,39,39,30,0,16,15 :rem  235
670 DATA 120,132,228,228,120,0,8,240
                                  :rem 221
680 DATA 126,255,189,219,255,126,36,231
                                  :rem 147
690 DATA 32,48,56,60,60,32,32,32:rem   36
```

Programma 3

```
1 POKE56,63:POKE55,229:CLR:POKE36879,8:OM
  =4                              :rem  60
2 GOSUB15:BB=Y:GOSUB15:CC=Y:GOSUB15:DD=Y
                                  :rem  90
3 PRINT"{CLR}":RESTORE:FORY=16357TO16383:
  READZ:POKEY,Z:NEXT:GOSUB171:GOTO152
                                  :rem  41
4 POKE36869,205:A=9:B=9:DEFFNC(D)=4096+A+
  22*B                            :rem   5
5 FORZ=1TO3:GOSUB15:E(Z)=Y:NEXT:GG=483
                                  :rem 183
6 POKE36878,15                    :rem   7
7 FORZ=1TO4:GOSUB16:E1(Z)=Y:E2(Z)=E1(Z):N
  EXT:F=33792                     :rem 199
8 G=4096:H=4579:Y=RND(-TI)        :rem 246
9 I=4117:J=4558:GOSUB15:N=Y:N1=INT(RND(.)
  *GG)+G:GOSUB15:EE=Y             :rem 154
10 GOSUB15:CU=Y                   :rem 175
11 GOSUB14:X1=Y:GOSUB14:O1=Y:GOSUB14:P1=Y
   :FORY=832TO936:READZ:POKEY,Z:NEXT
                                  :rem 137
12 GOSUB14:S1=Y:GOSUB14:T1=Y:GOSUB14:U1=Y
   :GOSUB14:V1=Y:GOSUB14:FA=Y:GOSUB14:W1=
   Y                              :rem 232
13 GOSUB16:BY=Y:BX=Y:GOSUB16:CY=Y:CX=Y:GO
   SUB16:DY=Y:DX=Y:GOSUB16:EY=Y:EX=Y:GOTO
   17                             :rem 233
14 Y=INT(RND(.)*GG)+G:RETURN      :rem 222
15 Y=INT(RND(.)*40)+1:RETURN      :rem 159
16 Y=INT(RND(.)*20)+1:RETURN      :rem 158
17 GOSUB14:Q1=Y:GOSUB14:R1=Y:DEFFNA1(D)=4
   096+E1(Y)+22*E2(Y):DEFFNA2(D)=4096+BX+
   22*BY                          :rem 184
18 DEFFNA3(D)=4096+CX+22*CY:DEFFNA4(D)=40
   96+DX+22*DY:DEFFNA5(D)=4096+EX+22*EY
                                  :rem 171
19 D1=4106:D2=4568:D4=4337:D3=4316:DEFFNA
   7(D)=4096+GH(Z)+22*GZ(Z):TI$="000000"
                                  :rem 231
20 GOSUB263:PRINT"{CLR}":IFK=1ORK=9ORK=17
   ORK>24ANDK<28ORK>32ANDK<38ORK=3THEN261
                                  :rem  92
21 PRINT"{HOME}{RED}CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
   C"                             :rem  37
22 IFK=12ORK=25ORK=26ORK>32ANDK<37ORK=3OR
   K=6ORK=2THEN24                 :rem 253
23 FORY=ITOHSTEP22:POKEY,3:POKEY+F,2:NEXT
                                  :rem 225
24 IFK=1ORK=9ORK=11ORK=25ORK>32ANDK<36ORK
   =17THEN26                      :rem 165
25 FORY=JTOH:POKEY,3:POKEY+F,2:NEXT
                                  :rem  68
26 IFK=1ORK=3ORK=4ORK=7ORK=9ORK=13ORK=17O
   RK>24ANDK<28ORK>32ANDK<38THEN28
                                  :rem 138
27 FORY=GTOJSTEP22:POKEY,3:POKEY+F,2:NEXT
                                  :rem 229
28 IFK<>10ANDK<>16ANDK<>13ANDK<>25THEN30
                                  :rem 171
29 FORZ=1TOINT(RND(.)*15)+15:Y=INT(RND(.)
   *GG)+G:POKEY,7:POKEY+F,0:NEXT:rem   67
30 IFK>3ANDK<8ORK=15ORK=18ORK>21ANDK<25OR
   K=32THENPOKED1,11:POKED1+F,0 :rem   73
31 IFK>11ANDK<16ORK=23ORK=26ORK>29ANDK<33
   ORK=40THENPOKED2,11:POKED2+F,0
                                  :rem 174
32 IFK=5ORK=15ORK=16ORK>18ANDK<21ORK=22OR
   K=24ORK=29ORK>37ANDK<41THENFL=1
                                  :rem  82
33 IFFLTHENPOKED3,11:POKED3+F,0:FL=0
                                  :rem 208
34 IFK=4ORK=14ORK=15ORK=18ORK=19ORK=23ORK
   =28ORK=21ORK>36ANDK<40THENPOKED4,11:PO
   KED4+F,0                       :rem   4
35 IFK=16ANDLK=0THENPOKEH-88,10 :rem  141
36 RR=0:IFK=39ORK=29ORK=31ORK=20THENRR=9
                                  :rem  44
37 IFI(2)=9THEN183                :rem   6
38 IFK=5THENFORY=GTOHSTEP25:POKEY,3:POKEY
   +F,4:NEXT                      :rem 101
39 IFK=8THENFORY=GTOHSTEP7:POKEY,3:POKEY+
   F,2:NEXT                       :rem  55
40 IFK=16THENFORY=GTOHSTEP18:POKEY,3:POKE
   Y+F,2:NEXT                     :rem 144
41 IFK=12THENFORY=ITOJSTEP21:POKEY,3:POKE
   Y+F,4:NEXT                     :rem 141
42 IFK<>30THEN44                  :rem 180
```

LOAD

Enchanted Journey

```
43 FORY=GTOHSTEP23:POKEY,3:POKEY+F,3:NEXT
   :FORY=ITOJSTEP21:POKEY,3:POKEY+F,3:NEX
   T                                :rem 155
44 IFK<>18THEN46                    :rem 190
45 FORY=D3TOD4-2:POKEY,3:POKEY+F,2:NEXT:F
   ORY=D3+10TOD2STEP22:POKEY,3:POKEY+F,2:
   NEXT                             :rem 160
46 IFK=20ANDI(7)=9THENPOKED4,9:POKED4+F,3
                                    :rem 233
47 IFK=21ANDI(7)=9THENPOKED3,9:POKED3+F,3
                                    :rem 233
48 IFK=5ANDI(6)=9THENPOKED4,9:POKED4+F,4
                                    :rem 190
49 IFK=6ANDI(6)=9THENPOKED3,9:POKED3+F,4
                                    :rem 190
50 IFK=11THENFORY=D1+44TOD2STEP22:POKEY,3
   :POKEY+F,4:NEXT                  :rem 120
51 IFK<>3THEN53                     :rem 132
52 FORY=D1TOD2STEP22:POKEY,3:POKEY+F,4:NE
   XT:FORY=D3TOD3+10:POKEY,3:POKEY+F,4:NE
   XT                               :rem  64
53 IFK=2THENFORY=D3+2TOD4:POKEY,3:POKEY+F
   ,4:NEXT                          :rem 121
54 IFK<>40THEN57                    :rem 188
55 FORY=D1+43TOD2-23STEP22:POKEY,3:POKEY+
   F,2:NEXT                         :rem 100
56 FORY=D3+2TOD4-2:POKEY,3:POKEY+F,2:NEXT
                                    :rem  97
57 IFK=14THENFORY=GTOHSTEP5:POKEY,3:POKEY
   +F,2:NEXT:POKED4-1,32:POKED2-22,32
                                    :rem  51
58 IFK<>23THEN60                    :rem 187
59 FORY=D1+44TOD2-44STEP22:POKEY,3:POKEY+
   F,2:NEXT:FORY=D3TOD4-2:POKEY,3:POKEY+F
   ,2:NEXT                          :rem  63
60 IFK>50THENPOKE36879,76:PRINT"{CLR}"
                                    :rem 137
61 POKE36880,5:POKE36881,25:IFK=10ORK=13O
   RK=16ORK=25THENGR=K              :rem 181
62 IFK<>22THEN65                    :rem 186
63 FORY=D3+2TOD2-44STEP23:POKEY,3:POKEY+F
   ,3:NEXT                          :rem  53
64 FORY=D1+44TOD4-2STEP23:POKEY,3:POKEY+F
   ,3:NEXT                          :rem  54
65 FORY=1TO3:IFTR(Y)=KTHENPOKETA(Y),TB(Y)
   :POKETA(Y)+F,0:NEXT              :rem 135
66 IFK=15THENFORY=ITOD4-10STEP21:POKEY,3:
   POKEY+F,2:NEXT:FORY=D4-10TOHSTEP23:POK
   EY,3                             :rem 187
67 IFCU=KTHENCK=9:POKE38399,7:SYS16357
                                    :rem 106
68 IFPEEK(FNC(D))=3THENK=33:GOTO20
                                    :rem  65
69 POKE36879,25+INT(RND(.)*7)       :rem 109
70 FORY=4580TO4601:POKEY+F,4:NEXT:IFI(1)=
   9THENPOKE4581,2:O=0              :rem 189
71 IFI(2)=9THENPOKE4583,5:P=0       :rem 195
72 IFI(3)=9THENPOKE4585,6:Q=0       :rem 201
73 IFI(4)=9THENPOKE4587,7:R=0       :rem 207
74 IFI(5)=9THENPOKE4589,8:S=0       :rem 213
75 IFI(6)=9THENPOKE4591,12:T=0      :rem 252
76 IFI(7)=9THENPOKE4593,12:POKE4593+F,3:U
   =0                               :rem  15
77 IFI(8)=9THENPOKE4595,19:V=0      :rem  13
78 IFI(10)=9THENPOKE4599,6:POKE4599+F,0:F
   F=0                              :rem  78
79 IFI(9)=9THENPOKE4597,20:X=0:GOTO220
                                    :rem  19
80 IFI(9)=9THEN82                   :rem 217
```

```
81 IFK=37ORK=28ORK=29ORK=8ORK=10ORK=2ORK=
   1THENPOKE38399,0:SYS16357:POKE36879,8
                                    :rem 152
82 POKE36869,205:SYS832:MA=0:MB=0:IFPEEK(
   830)=0AND(PEEK(37152)=128)THEN241
                                    :rem  46
83 POKEFNC(D),32:POKE36877,0:IFPEEK(830)=
   1THENMB=-1:IFCK=9THENMB=1        :rem   5
84 IF(PEEK(37152)<>128)THENMA=1:IFCK=9THE
   NMA=-1:GOTO87                    :rem  11
85 IFPEEK(830)=5THENMB=1:IFCK=9THENMB=-1
                                    :rem 209
86 IFPEEK(830)=7THENMA=-1:IFCK=9THENMA=1
                                    :rem 210
87 A=A+MA:B=B+MB:IFPEEK(FNC(D))=32THEN102
                                    :rem 171
88 GOSUB205:IFPEEK(FNC(D))=3ANDI(1)=0THEN
   244                              :rem 118
89 IFPEEK(FNC(D))=4ANDI(8)=0THEN244
                                    :rem  46
90 IFPEEK(FNC(D))=7ANDI(4)=0ANDR1<>FNC(D)
   THEN188                          :rem 104
91 POKE36876,INT(RND(.)*127)+128:IFFNC(D)
   =O1ANDO=KTHENI(1)=9:O=0          :rem 254
92 IFFNC(D)=P1ANDP=KTHENI(2)=9:P=0
                                    :rem  55
93 IFFNC(D)=Q1ANDQ=KTHENI(3)=9:Q=0
                                    :rem  60
94 IFFNC(D)=R1ANDR=KTHENI(4)=9:R=0
                                    :rem  65
95 IFFNC(D)=S1ANDS=KTHENI(5)=9:S=0
                                    :rem  70
96 IFFNC(D)=T1ANDT=KTHENI(6)=9:T=0
                                    :rem  75
97 IFFNC(D)=U1ANDU=KTHENI(7)=9:U=0
                                    :rem  80
98 IFFNC(D)=X1ANDX=KTHENI(9)=9:X=0
                                    :rem  92
99 IFFNC(D)=V1ANDV=KTHENI(8)=9:V=0
                                    :rem  86
100 IFFNC(D)=FAANDFF=KTHENI(10)=9:FF=0
                                    :rem  10
101 IFFNC(D)=W1ANDW=KTHENK=INT(RND(.)*40)
    +1:GOTO21                       :rem  26
102 POKE36876,0:IFA>21ORA<0ORB>21ORB<0THE
    N246                            :rem 195
103 POKEFNC(D),0:POKEFNC(D)+F,0     :rem  45
104 FORY=1TO3:IFE(Y)=KTHEN106       :rem  31
105 NEXT:GOTO112                    :rem 220
106 Y=INT(RND(.)*4)+1:POKEFNA1(D),32:IFE1
    (Y)<ATHENE1(Y)=E1(Y)+1          :rem 137
107 IFE1(Y)>ATHENE1(Y)=E1(Y)-1      :rem 208
108 IFE2(Y)>BTHENE2(Y)=E2(Y)-1      :rem 213
109 IFE2(Y)<BTHENE2(Y)=E2(Y)+1      :rem 210
110 POKEFNA1(D),18:POKEFNA1(D)+F,6
                                    :rem 200
111 IFFNA1(D)=FNC(D)THEN188         :rem  54
112 IFK<>BBTHEN119                  :rem  54
```

```
113 MA=0:MB=0:POKEFNA2(D),3:IFBX<ATHENMA=
    1:GOTO117                       :rem  65
114 IFBX>ATHENMA=-1:GOTO117         :rem 162
115 IFBY>BTHENMB=-1                 :rem 154
116 IFBY<BTHENMB=1                  :rem 108
117 BY=BY+MB:BX=BX+MA:IFPEEK(FNA2(D))=4OR
    PEEK(FNA2(D))=7THENBY=BY-MB:BX=BX-MA
                                    :rem  97
118 POKEFNA2(D),13:POKEFNA2(D)+F,2:IFFNA2
    (D)=FNC(D)THEN188               :rem 167
119 IFK<>CCTHEN126                  :rem  61
120 POKEFNA3(D),32:IFCX<ATHENMA=1
                                    :rem 252
121 IFCX>ATHENMA=-1                 :rem 149
122 IFCY>BTHENMB=-1                 :rem 153
123 IFCY<BTHENMB=1                  :rem 107
124 CX=CX+MA:CY=CY+MB:IFPEEK(FNA3(D))=3TH
    ENCX=CX-MA:CY=CY-MB             :rem  64
125 POKEFNA3(D),14:POKEFNA3(D)+F,0:IFFNA3
    (D)=FNC(D)THEN188               :rem 167
126 IFK<>DDTHEN133                  :rem  59
127 POKEFNA4(D),32:POKEFNA4(D)-1,32:IFDX<
    ATHENDX=DX+1:GOTO129            :rem 223
128 DX=DX-1                         :rem 110
129 IFDY<BTHENDY=DY+1:GOTO131       :rem  80
130 DY=DY-1                         :rem 105
131 POKEFNA4(D),17:POKEFNA4(D)-1,16:POKEF
    NA4(D)-1+F,5:POKEFNA4(D)+F,5:rem 254
132 IFFNA4(D)=FNC(D)THEN188         :rem  60
133 IFK<>EETHEN141                  :rem  58
134 POKEFNA5(D),32:IFEX<ATHENMA=1
                                    :rem   5
135 IFEX>ATHENMA=-1                 :rem 156
136 IFEY>BTHENMB=-1                 :rem 160
137 IFEY<BTHENMB=1                  :rem 114
138 EX=EX+MA:EY=EY+MB               :rem  57
139 IFPEEK(FNA5(D))=3ORPEEK(FNA5(D))=4ORP
    EEK(FNA5(D))=7THENEX=EX-MA:EY=EY-MB
                                    :rem 210
140 POKEFNA5(D),0:POKEFNA5(D)+F,3:IFFNA5(
    D)=FNC(D)THENZ=INT(RND(.)*10)+1:I(Z)=
    0:EE=0                          :rem 192
141 IFRR=0THEN145                   :rem 255
142 Z=INT(RND(.)*GG)+G:POKEZ,3:POKEZ+F,7:
    IFZ=FNC(D)THEN188               :rem  76
143 Z=INT(RND(.)*8)+1:POKE36880,Z:Y=INT(R
    ND(.)*9)+21:POKE36881,Y:POKE36876,128
                                    :rem  26
144 POKE36877,128                   :rem 158
145 IFK<>GRORI(4)=9THEN82           :rem   5
146 Z=INT(RND(.)*13)+1:POKEFNA7(D),32:IFG
    H(Z)<ATHENGH(Z)=GH(Z)+1         :rem  18
147 IFGH(Z)>ATHENGH(Z)=GH(Z)-1      :rem  34
148 IFGZ(Z)<BTHENGZ(Z)=GZ(Z)+1      :rem  86
149 IFGZ(Z)>BTHENGZ(Z)=GZ(Z)-1      :rem  91
150 POKEFNA7(D),0:POKEFNA7(D)+F,2:IFFNA7(
    D)=FNC(D)THEN188                :rem 126
151 GOTO82                          :rem  58
152 PRINT"{YEL}{CLR}{ 6 DES}{RVS}LA SPADA
    { 2 GIU'}"                      :rem 114
153 PRINT"{WHT}F1 PER INIZIARE NELLA
    { 5 SPAZI}FORESTA.{ 2 GIU'}":rem 248
154 PRINT"F3 PER INIZIARE A CASO
    { 4 SPAZI}IN UNA STANZA.{ 2 GIU'}"
                                    :rem  41
155 PRINT"F5 PER INIZIARE CON UN
    { 4 SPAZI}OGGETTO.{ 2 GIU'}":rem  21
156 GETT$:IFT$=""THEN156            :rem 129
157 IFT$="{F1}"THENK=33:M=4:GOTO4
                                    :rem 102
158 IFT$<>"{F3}"THEN161             :rem 176
159 GOSUB15:IFY=8ORY=10ORY=12ORY=30ORY=40
    THEN159                         :rem  81
160 K=Y:M=4:GOTO4                   :rem  23
161 IFT$="{F5}"THEN163              :rem 112
162 GOTO152                         :rem 106
163 PRINT"{CLR}{ 3 SPAZI}OGGETTI:
    { 3 GIU'}":PRINT"0. A CASO" :rem  78
164 PRINT"1. STIVALI":PRINT"2. BASTONE DE
    I SEGRETI":PRINT"3. SFERA":PRINT"4. C
    ROCE"                           :rem 249
165 PRINT"5. BASTONE DELLA VIA":PRINT"6.
    CHIAVE VIOLA":PRINT"7. CHIAVE BLU"
                                    :rem 187
166 PRINT"8. ASCIA":PRINT"9. TORCIA"
                                    :rem 105
167 GETT$:IFT$=""THEN167            :rem 133
168 IFT$<"0"ORT$>"9"THEN152         :rem 241
169 HH=VAL(T$):IFHH=0THENHH=INT(RND(.)*9)
    +1                              :rem  57
170 I(HH)=9:GOTO152                 :rem  67
171 GOSUB15:N=Y:IFN=1ORN=7ORN=6ORN=9ORN>1
    3ANDN<21ORN>22ANDN<30ORN>30THEN171
                                    :rem  70
172 GOSUB15:O=Y:IFO=1ORO=9ORO=17ORO>24AND
    O<28ORO>32ANDO<38THEN172        :rem 161
173 GOSUB15:P=Y:IFP=10ORP=8ORP=28ORP=29TH
    EN173                           :rem 185
174 GOSUB15:Q=Y:IFQ=1ORQ=9ORQ=17ORQ>24AND
    Q<28ORQ>32ANDQ<38THEN174        :rem 181
175 GOSUB15:R=Y:GOSUB15:S=Y:GOSUB15:X=Y:G
    OSUB15:W=Y                      :rem 119
176 GOSUB15:T=Y:IFT>1ANDT<6ORT>10ANDT<14T
    HEN176                          :rem 246
177 GOSUB15:V=Y:IFV=1ORV=9ORV=17ORV>24AND
    V<28ORV>32ANDV<38THEN177        :rem 227
178 GOSUB15:U=Y:IFU>1ANDU<6ORU>10ANDU<14O
    RU=21ORU=22ORU=30THEN178        :rem 194
179 GOSUB15:FF=Y:IFY=1ORY=2ORY=10ORY=8ORY
    =37ORY=28ORY=29THEN179          :rem 151
180 FORZ=1TO3:AA(Z)=INT(RND(.)*GG)+G:NEXT
                                    :rem   4
181 FORZ=1TO3:GOSUB15:TR(Z)=Y:GOSUB14:TA(
    Z)=Y:NEXT:TB(1)=6:TB(2)=19:TB(3)=2
                                    :rem 138
182 DIMGZ(13):DIMGH(13):FORZ=1TO13:GOSUB1
    6:GZ(Z)=Y:GH(Z)=Y:NEXT:RETURN
                                    :rem 237
183 IFK=10ORK=8THENPOKED3,42        :rem 220
184 IFK=9ORK=7THENPOKED4,42         :rem 181
185 IFK=24ORK=28ORK=37THENPOKED2,42
                                    :rem 167
186 IFK=16ORK=20ORK=29THENPOKED1,42
                                    :rem 161
187 GOTO38                          :rem  68
188 M=M-1:FORY=250TO200STEP-1:FORZ=230TO2
    40                              :rem 121
189 POKE36877,Y:POKE36876,Z:NEXT:NEXT:IFM
    <1THEN192                       :rem 162
190 POKE36877,0:POKE36876,0:K=33:GOSUB15:
    BB=Y:GOSUB15                    :rem 195
191 CC=Y:GOSUB15:DD=Y:GOSUB15:K=Y:CK=0:GO
    TO20                            :rem 116
192 POKE36876,0:POKE36877,0         :rem   9
193 PRINT"{CLR}{RED}{ 6 GIU'}AVVENTURA FI
    NITA":POKE36869,192:POKE36879,8
                                    :rem  25
194 PRINT:IFM<1THENPRINT"{ 2 GIU'}
    { 3 DES}NON HAI TROVATO{ 6 SPAZI}
    {GIU'}LA SPADA"                 :rem  26
```

Enchanted Journey

```
195 IFM>0THENPRINT:PRINT"{ 2 DES}{WHT}
    {DES}CONGRATULAZIONI!{ 4 SPAZI}{GIU'}
    {DES}HAI TROVATO LA SPADA"  :rem 203
196 PRINT"{ 5 DES}{ 2 GIU'}PREMI FUOCO"
                               :rem  29
197 SYS832:IFPEEK(831)=0THEN197 :rem  85
198 RUN                         :rem 151
199 RETURN                      :rem 131
200 IFFNC(D)<>N1THEN188         :rem  86
201 FORY=160TO255:POKE36876,Y:FORZ=14TO0S
    TEP-2:POKE36878,Z:NEXT:NEXT:D8=36878
                                :rem  97
202 GOTO203                     :rem  98
203 FORY=255TO160STEP-1:POKE36876,Y:FORZ=
    0TO14STEP2:POKED8,Z:NEXT:FORZ=14TO0ST
    EP-4                        :rem  77
204 POKED8,Z:NEXT:NEXT:GOTO192  :rem 200
205 IFPEEK(FNC(D))=63ORPEEK(FNC(D))=1THEN
    200                         :rem  96
206 IFPEEK(FNC(D))<>10THENRETURN:rem 243
207 Z=INT(RND(.)*10)+1          :rem 182
208 I(Z)=9:K=80:LK=1:RETURN     :rem 135
209 IFI(3)=9THEN216             :rem  53
210 IFI(10)=9THEN212            :rem  87
211 RETURN                      :rem 116
212 IFK-N=8ORK-N=-8ORK-N=1ORK-N=-1THENPOK
    E36876,130:GOTO215          :rem 118
213 IFK-N=7ORK-N=9ORK-N=-7ORK-N=-9THENPOK
    E36876,250:GOTO215          :rem 136
214 POKE36876,200               :rem 146
215 RETURN                      :rem 120
216 IFK-N=8ORK-N=-8ORK-N=1ORK-N=-1THENPOK
    E36876,250:GOTO219          :rem 129
217 IFK-N=7ORK-N=9ORK-N=-7ORK-N=-9THENPOK
    E36876,200:GOTO219          :rem 139
218 POKE36876,130               :rem 152
219 RETURN                      :rem 124
220 IFK=OTHENPOKEO1,2:POKEO1+F,0:IFI(5)=9
    THENPOKEO1+F,7              :rem 172
221 IFK=PTHENPOKEP1,5:POKEP1+F,0:rem 243
222 IFK=QTHENPOKEQ1,6:POKEQ1+F,0:IFI(5)=9
    THENPOKEQ1+F,7              :rem 186
223 IFK=RTHENPOKER1,7:POKER1+F,0:IFI(5)=9
    THENPOKER1+F,7              :rem 192
224 IFK=STHENPOKES1,8:POKES1+F,0:rem   2
225 IFK=TTHENPOKET1,12:POKET1+F,4
                                :rem  53
226 IFK=UTHENPOKEU1,12:POKEU1+F,3
                                :rem  56
227 IFK=FFTHENPOKEFA,6:POKEFA+F,0
                                :rem  66
228 IFK=WTHENPOKEW1,15:POKEW1+F,2
                                :rem  66
229 IFK=VTHENPOKEV1,19:POKEV1+F,0:IFI(5)=
    9THENPOKEV1+F,7             :rem   9
230 IFK=XTHENPOKEX1,20:POKEX1+F,7
                                :rem  63
231 IFK<>NTHEN80                :rem 207
232 POKEN1,63:POKEN1+F,0:FORY=1TO3:POKEAA
    (Y),63:POKEAA(Y)+F,0:NEXT:IFI(5)=9THE
    NPOKEN1,1                   :rem 154
233 GOTO80                      :rem  57
234 DATA 169,148,133,252,169,1,133,251,17
    3,255,149,160,0,145,251,200,208,251
                                :rem 158
235 DATA 160,255,145,251,230,251,208,250,
    96,120,8,72,152,72,138,72,173,19,145,
    72                          :rem 108
236 DATA 173,34,145,72,169,0,141,62,3,141
    ,63,3,169,127,141,34,145,173,32,145,7
    3                           :rem  50
237 DATA 255,41,128,42,8,169,195,141,19,1
    45,173,17,145,73,255,41,60,74,74,40,4
    2                           :rem  71
238 DATA 168,41,16,201,16,208,3,141,63,3,
    152,41,15,162,0,232,224,9,240,8,221,1
    60                          :rem  69
239 DATA 3,208,246,142,62,3,104,141,34,14
    5,104,141,19,145,104,170,104,168
                                :rem 251
240 DATA 104,40,88,96,2,3,1,5,4,12,8,10
                                :rem 103
241 IFPEEK(831)=16ANDI(4)=0THENM=0:GOTO18
    8                           :rem 231
242 IFPEEK(831)=16THENI(4)=0:BB=50:CC=50:
    DD=50:FORY=1TO3:E(Y)=50:NEXT:rem 111
243 GOTO103                     :rem 102
244 IFA>21ORA<0ORB>22ORB<0THEN246
                                :rem 248
245 A=A-MA:B=B-MB:GOTO102       :rem 210
246 IFA>21THENA=0:K=K+1:IFK=41THENK=1
                                :rem 241
247 IFA<0THENA=21:K=K-1:IFK=0ORK=32ORK=24
    ORK=16ORK=8THENK=33         :rem   0
248 IFB>21THENB=0:K=K-8:IFK<1THENK=34
                                :rem 255
249 IFB<0THENB=21:K=K+8:IFK>40THENK=35
                                :rem  50
250 IFTI$>"000200"THEN252       :rem  83
251 GOSUB209:GOTO20             :rem 136
252 FORY=1TO3:IFE(Y)<KTHENE(Y)=E(Y)+1
                                :rem   2
253 IFE(Y)>KTHENE(Y)=E(Y)-1     :rem  73
254 NEXT:IFCC<KTHENCC=CC+8      :rem 139
255 IFCC>KTHENCC=CC-8           :rem  23
256 IFBB>KTHENBB=BB-7           :rem  17
257 IFBB<KTHENBB=BB+7           :rem  14
258 IFDD>KTHENDD=DD-9           :rem  33
259 TI$="000000":IFDD<KTHENDD=DD-9
                                :rem 188
260 GOTO251                     :rem 105
261 IFK=3THEN22                 :rem 118
262 FORY=1TOINT(RND(.)*50)+50:Z=INT(RND(.
    )*GG)+G:POKEZ,4:POKEZ+F,5:NEXT:GOTO22
                                :rem  75
263 IFOM=MTHEN266               :rem  29
264 POKE36879,8                 :rem  64
265 POKE36869,192:PRINT"{CLR}{ 7 GIU'}VIT
    E RIMANENTI";M:FORT5=1TO1000:NEXT:POK
    E36                         :rem 231
266 OM=M:RETURN                 :rem 222
```

Automatic Syntax Checker

di **P. I. Nelson**
trad. ed adatt.
di **E. Stefani**

Quante volte, nella vostra carriera di programmatori, avete digitato PRUNT invece di PRINT, oppure LOST invece di LIST? Questo programma di utilità è in grado di intercettare immediatamente questo tipo di errori, prima che vengano inglobati nel programma che state digitando.

Al contrario di altri computer, il C64 non effettua alcun controllo sulla corretta sintassi delle linee BASIC durante la fase di digitazione delle stesse; sappiamo tutti che una linea del tipo:

10 DFGRTY (SDL) ?FA*5$

non ha assolutamente alcun senso, tuttavia in molti casi il computer la tratta come se fosse una perfetta linea BASIC. Nessun messaggio di errore, infatti, se la digitiamo, la listiamo, la salviamo su disco o nastro e la ricarichiamo in memoria centrale; fino al RUN il C64 non effettua alcun controllo di sintassi sulle linee di programma.
Il risultato più immediato di questo controllo "ritardato" sulla sintassi delle linee di programma è la perdita di tempo dell'operatore nel controllare la correttezza dei listati dopo ore di digitazione.
Automatic Syntax Checker elimina questa limitazione dell'interprete BASIC del C64, aggiungendogli il controllo di sintassi delle linee al momento della loro digitazione: se esse sono corrette, alla pressione del tasto RETURN vengono come al solito aggiunte al programma. In caso contrario, viene visualizzato un messaggio d'errore e la linea non viene aggiunta al programma.
Attivando Automatic Syntax Checker con un normale RUN, viene allocata una speciale routine di intercettazione degli errori di sintassi a partire dalla locazione 49152, viene effettuato un NEW per eliminare Automatic Syntax Checker dall'area BASIC e viene infine visualizzato il messaggio "CHECKER ON". Da questo momento in poi è attivato il controllo di sintassi sulle linee BASIC che digitate.

```
30 FORI=0TOFC-1:PRINTDI$(FC%
31 MS$="CONFERMI LA SCELTA (
32 GOSUB119:IFA$<>"S"ANDA$<>'
33 IFA$="N"THENRUN
34 VI=0:POKE251,0:POKE252,34
35 PRINT"STO CARICANDO:"
36 POKE251,0:POKE252,34:REM
37 BA=0:BF=0:MP=0:I=VI
38 BF=BA+DI%(FC%(I))
39 PRINTLEFT$(DI$(
40 PRINTTAB(27)D
41 BA=BF:OPEN3,
42 IFEN<>0THEN
43 IFEN<>0THE
44 IFEN<>0AND
45 IFEN<>0AND
46 SYS2064:C
47 IFEN<>0TH
48 IFEN<>0TH
49 IFEN<>0AND
50 IFEN<>0AND
51 PU%(I,0)=PE
52 I=I+1
53 IFI<FCTHEN3
54 IFFC=0THEN
55 MS$="IN
56 GOSUB
57 PRI          INT"STO
58 PO           252,34:REM A
59              :POKE253,PU%(J
60              (DI$(FC%(J)),LEN
                (27)DI%(FC%(J))
                EN3,8,3,DI$(FC%(J))
                3ANDNOTRPTHENCLOSE3:

64 IF RP THEN CLOSE3:OPEN3,
65 IFEN<>0THENMS$=EM$+STR$(
66 IFEN<>0THENGOSUB119:IFA$<
67 IFEN<>0ANDA$="N"THENCLOSE
68 IFEN<>0ANDA$="S"THENCLOSE
69 SYS2128:CLOSE3:GOSUB124
70 IFEN<>0THENMS$=EM$+STR$(
   EN<>0THENGOSUB119:IFA$<
     <>0ANDA$="S"THENGOSUE
      ANDA$="N"THENGOSUE
        LINEA 1272
          F1 PER PRODURE
                RETURN PER
          $<>CR$ANDA$<>
          7
          G$"INSERISCI
          :IFA$<>""THE
          #2,"I":VI=I:
          26
          N CLOSE1:GOT
          "THEN83
          2THEN85

          COMMAND
          RINT">";
          IFB$="" THEN89
          $=CHR$(13) THEN 95
   IFB$>=" "ANDB$=<"Z"THENPR
92 IFASC(B$)=20ANDC$=""THENP
93 IFASC(B$)=20THENPRINTB$;:
94 GOTO89
95 PRINT:PRINT#2,C$
96 PRINT"";
97 GET#2,A$:PRINTA$;:IF A$<>
```



Benché sia possibile eseguire i programmi BASIC mentre Automatic Syntax Checker è attivo, alcuni di essi può darsi effettuino delle POKE nelle locazioni da 49152 a 50109 e in questo caso vadano a sovrascrivere le routine di Automatic Syntax Checker, mandando in crash il computer. È quindi opportuno – in linea generale – utilizzare Automatic Syntax Checker soltanto quando esso realmente serve, e cioè in fase di digitazione dei listati.
Una volta mandato in esecuzione per la prima volta Automatic Syntax Checker, tramite il RUN, esso può essere disattivato in qualsiasi momento digitando:

SYS49152

Dopo aver dato questa SYS compare sul video il messaggio "CHECKER OFF" per sottolineare il fatto che Automatic Syntax Checker è stato disabilitato. A questo punto sarà sempre possibile riabilitarlo, utilizzando la stessa SYS di cui sopra (che funziona come una specie di "interruttore").
Si tenga presente che Automatic Syntax Checker è in grado di rilevare soltanto errori di sintassi nelle linee digita-

te e non errori logici (ad esempio, POKE828,1520 oppure PRINTA/0).
Automatic Syntax Checker funziona anche in congiunzione con OK-LIST e con MetaBasic. Si noti a questo proposito che il comando QUIT di MetaBasic disabilita anche Automatic Syntax Checker (per riattivarlo usate la SYS49152).

Note per il caricamento e la digitazione

Se si dispone della cassetta allegata alla rivista, il programma si carica in memoria e si manda in esecuzione posizionandosi in corrispondenza del suo inizio sul nastro, e premendo contemporaneamente i tasti SHIFT e RUN/STOP.
Si ricordi a questo proposito che per conoscere l'esatta ubicazione dei programmi sulla cassetta è sufficiente inserire nel registratore la cassetta completamente riavvolta e digitare:

VERIFY"*" (RETURN)

Dal momento che sicuramente sulla cassetta non esiste alcun programma il cui nome sia "*", il computer passerà in rassegna l'intero nastro, visualizzando tutti i nomi dei programmi contenuti attraverso il messaggio:

FOUND NOME DEL PROGRAMMA

Sarà utile a questo punto annotarsi il valore del contanastro ad ogni apparizione del messaggio FOUND (sottrarre tre unità dal valore del contanastro), in modo da disporre di un completo elenco dei programmi contenuti sulla cassetta, e della loro rispettiva posizione sul nastro.
A causa della diversa taratura del contanastro sui vari tipi di registratori in circolazione, non ci è possibile fornire questi valori direttamente sulla confezione della cassetta.
Gli abbonati che non dispongono della cassetta dovranno invece digitare il programma in linguaggio macchina attraverso MLX (vedere nelle pagine fisse della rivista).
Poiché il programma in linguaggio macchina occupa l'area di memoria che sarebbe normalmente utilizzata da MLX stesso, occorre riconfigurare la memoria del C64 *prima di caricare MLX*. A questo scopo si spenga e riaccenda il computer e si digiti in modo diretto:

POKE44,32:POKE32*256,0:NEW (RETURN)

Si potrà quindi caricare e mandare in esecuzione MLX, rispondendo alle sue domande circa gli indirizzi iniziale e finale rispettivamente con:

indirizzo iniziale: 2049
indirizzo finale: 3008

Dopo aver digitato e salvato il programma in linguaggio macchina su nastro o disco, esso potrà essere caricato ed attivato con la normale procedura richiesta per i programmi BASIC.

Automatic Syntax Checker

```
2049 :047,008,000,000,158,050,008
2055 :048,057,055,058,143,034,146
2061 :020,020,020,020,020,034,147
2067 :020,032,018,067,072,069,041
2073 :067,075,069,082,032,086,180
2079 :049,032,080,072,073,076,157
2085 :073,080,032,078,069,076,189
2091 :083,079,078,000,000,000,027
2097 :169,079,133,095,169,008,190
2103 :133,096,169,191,133,090,099
2109 :169,011,133,091,169,112,234
2115 :133,088,169,195,133,089,106
2121 :032,191,163,076,000,192,215
2127 :173,002,003,201,071,208,225
2133 :022,162,009,189,101,195,251
2139 :157,002,003,202,016,247,206
2145 :169,084,160,195,032,030,255
2151 :171,032,015,195,096,162,006
2157 :009,189,002,003,157,101,058
2163 :195,202,016,247,169,071,247
2169 :141,002,003,169,194,141,003
2175 :003,003,169,000,133,251,174
2181 :133,253,169,160,133,252,209
2187 :169,224,133,254,160,000,055
2193 :177,251,145,251,177,253,119
2199 :145,253,200,208,245,165,087
2205 :252,201,192,176,007,230,191
2211 :252,230,254,076,064,192,207
2217 :169,071,160,195,032,030,058
2223 :171,169,054,162,171,141,019
2229 :012,160,142,013,160,141,041
2235 :036,160,142,037,160,141,095
2241 :040,160,142,041,160,141,109
2247 :044,160,142,045,160,141,123
2253 :064,160,142,065,160,141,169
2259 :068,160,142,069,160,141,183
2265 :080,160,142,081,160,162,234
2271 :000,169,088,157,082,160,111
2277 :169,188,157,083,160,232,194
2283 :232,224,028,208,240,169,056
2289 :173,141,112,160,141,118,062
2295 :160,169,183,141,113,160,149
2301 :141,119,160,169,036,141,251
2307 :018,187,169,169,141,083,002
2313 :184,169,000,141,084,184,003
2319 :169,133,141,085,184,169,128
2325 :097,141,086,184,169,096,026
2331 :141,087,184,169,044,141,025
2337 :071,171,169,240,141,113,170
2343 :168,169,003,141,114,168,034
2349 :169,032,141,115,168,169,071
2355 :107,141,116,168,169,169,153
2361 :141,117,168,169,096,141,121
2367 :118,168,141,039,184,141,086
2373 :163,168,141,045,225,141,184
2379 :187,166,141,060,184,141,186
2385 :131,170,141,193,225,141,058
2391 :202,225,141,111,225,141,108
2397 :089,225,169,076,141,131,156
2403 :168,169,160,141,132,168,013
2409 :169,168,141,133,168,169,029
2415 :158,141,088,160,169,179,238
2421 :141,089,160,169,183,141,232
2427 :093,169,169,194,141,094,215
2433 :169,169,076,141,055,169,140
2439 :169,064,141,056,169,169,135
2445 :169,141,057,169,169,183,005
2451 :141,073,169,169,194,141,010
```

LOAD

Automatic Syntax Checker

```
2457 :074,169,169,076,141,076,090
2463 :167,169,087,141,077,167,199
2469 :169,167,141,078,167,169,032
2475 :076,141,120,167,169,146,222
2481 :141,121,167,169,167,141,059
2487 :122,167,169,076,141,159,249
2493 :167,169,132,141,160,167,101
2499 :169,194,141,161,167,169,172
2505 :076,141,039,173,169,125,156
2511 :141,040,173,169,173,141,020
2517 :041,173,169,076,141,117,162
2523 :173,169,132,141,118,173,101
2529 :169,194,141,119,173,169,166
2535 :076,141,144,170,169,151,058
2541 :141,145,170,169,170,141,149
2547 :146,170,169,076,141,006,183
2553 :172,169,021,141,007,172,163
2559 :169,172,141,008,172,162,055
2565 :000,189,042,195,201,255,119
2571 :240,006,157,024,172,232,074
2577 :208,243,169,234,141,123,111
2583 :171,141,124,171,141,125,128
2589 :171,169,011,141,129,171,053
2595 :169,076,141,141,171,169,134
2601 :006,141,142,171,169,172,074
2607 :141,143,171,169,182,141,226
2613 :207,171,169,163,141,208,088
2619 :171,169,076,141,209,171,228
2625 :169,006,141,210,171,169,163
2631 :172,141,211,171,169,076,243
2637 :141,173,171,169,006,141,110
2643 :174,171,169,172,141,175,061
2649 :171,169,076,141,252,178,052
2655 :169,015,141,253,178,169,252
2661 :179,141,254,178,169,036,034
2667 :141,075,183,169,044,141,092
2673 :182,179,162,000,189,063,120
2679 :195,201,255,240,007,157,150
2685 :247,179,232,076,038,194,067
2691 :173,097,195,208,008,169,213
2697 :001,141,097,195,032,068,159
2703 :166,032,096,166,076,157,068
2709 :227,032,096,165,134,122,157
2715 :132,123,032,115,000,170,215
2721 :240,243,162,255,134,058,229
2727 :144,009,032,015,195,032,082
2733 :121,165,076,228,167,032,194
2739 :107,169,032,121,165,140,145
2745 :098,195,165,020,141,099,135
2751 :195,165,021,141,100,195,240
2757 :032,244,194,169,255,133,200
2763 :122,169,001,133,123,076,059
2769 :140,194,160,000,177,122,234
2775 :240,014,208,065,032,099,105
2781 :166,032,115,000,032,174,228
2787 :194,076,132,194,032,015,102
2793 :195,173,099,195,133,020,024
2799 :173,100,195,133,021,032,125
2805 :096,166,172,098,195,076,024
2811 :162,164,201,000,240,026,020
2817 :201,058,240,214,056,233,235
2823 :128,144,028,201,035,176,207
2829 :030,010,168,185,013,160,067
2835 :072,185,012,160,072,076,084
2841 :115,000,096,201,058,240,223
2847 :187,032,015,195,076,008,032
2853 :175,032,165,169,076,132,018
2859 :194,201,075,208,009,032,250
2865 :115,000,169,164,032,255,016
2871 :174,096,138,072,032,015,070
2877 :195,104,170,108,000,003,129
2883 :120,169,140,141,008,003,136
2889 :169,194,141,009,003,169,246
2895 :234,141,000,003,169,194,052
2901 :141,001,003,169,053,133,073
2907 :001,088,096,120,169,228,025
2913 :141,008,003,169,167,141,214
2919 :009,003,169,139,141,000,052
2925 :003,169,227,141,001,003,141
2931 :169,055,133,001,088,096,145
2937 :032,121,000,240,008,201,211
2943 :058,240,004,201,044,240,146
2949 :001,096,032,115,000,076,197
2955 :021,172,255,032,241,174,010
2961 :032,141,173,096,255,018,092
2967 :067,072,069,067,075,069,058
2973 :082,032,079,078,032,000,204
2979 :018,067,072,069,067,075,019
2985 :069,082,032,079,070,070,059
2991 :000,000,000,000,000,131,050
2997 :164,124,165,026,167,228,031
3003 :167,134,174,013,013,013,189
```

Kaleidoscope

di S. Browne
trad. ed adatt.
di E. Stefani



Tutti noi ricordiamo il fascino e la meraviglia esercitata, quando eravamo piccoli, dai caleidoscopi: questa versione elettronica del popolare strumento, oltre a realizzare gli stessi effetti spettacolari, fornisce su di essi un completo controllo da parte dell'utilizzatore.

Il programma visualizza schermate composte da una composizione simmetrica, multicolore e costantemente in mutamento, proprio come quelle generate dai caleidoscopi. In qualsiasi momento è possibile visualizzare, tramite la pressione del tasto H, la schermata di aiuto contenente l'elenco dei comandi utilizzabili. Essi sono rispettivamente:

F1-F8: gli otto tasti funzione controllano la complessità del disegno. F1 crea il disegno più complesso, mentre F8 crea il più semplice.

0-9: i dieci tasti numerici da 0 a 9 controllano la velocità con cui il disegno si automodifica. Il tasto 0 corrisponde alla velocità più alta, mentre il tasto 9 corrisponde alla velocità più bassa (ritardo di circa 5 secondi tra ogni cambiamento del disegno).

B: provoca la visualizzazione in bianco e nero, ed è consigliabile per chi non disponga di monitor o apparecchio televisivo a colori.

C: passa dal tipo di visualizzazione in bianco e nero a quella standard a colori.

SPAZIO: "congela" il disegno presente sullo schermo fino a che venga premuto un qualsiasi altro tasto.

SHIFT+CLR: pulisce temporaneamente lo schermo. Si noti che utilizzando velocità elevate, la pausa provocata dalla pulizia dello schermo risulta impercettibile.

H: visualizza la schermata contenente i vari comandi utilizzabili.

Q: provoca il termine dell'esecuzione del programma.

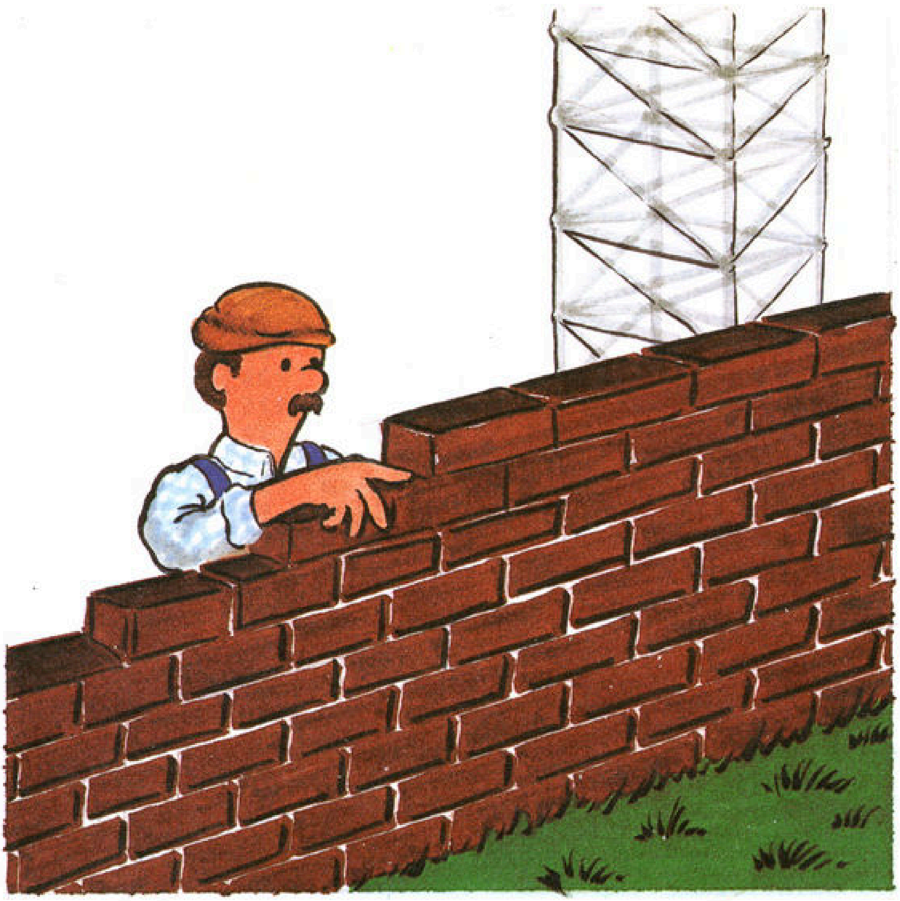
Kaleidoscope

```
10 FORI=0TO7:READM(I):NEXT:DATA1,4,25,128
   ,2,10,60,255                   :rem  18
20 POKE53280,12:POKE53281,12:PRINT"{BLK}"
   :GOSUB450                      :rem  11
30 REM * INDIRIZZI LINGUAGGIO MACCHINA *
                                  :rem 113
40 KAL=49664:A=49696:CHAR=251:X=253:Y=254
                                  :rem  81
50 SEED=KAL+126:POKESEED,255*RND(-TI)+1
                                  :rem  54
60 POKESEED+1,256*RND(1):POKEX,0:POKEY,0:
   POKECHAR,160:GOSUB270          :rem  67
70 REM * PAGINA INTRODUTTIVA *    :rem 252
80 PRINT"{CLR}{ 5 GIU'}{ 10 SPAZI}BENVENU
   TI IN { 2 GIU'}":PRINT"{ 10 SPAZI}U
   { 12 C}I"                      :rem  87
90 PRINT"{ 10 SPAZI}-KALEIDOSCOPE-"
                                  :rem 103
100 PRINT"{ 10 SPAZI}J{ 12 *}K{ 4 GIU'}":
    PRINT"{ 4 SPAZI}PREMI UN TASTO PER CO
    NTINUARE"                     :rem 208
110 GOSUB290:POKEA,25:GOTO330     :rem 243
120 REM * CICLO PRINCIPALE *      :rem  28
130 SYSKAL:FORI=1TOD:NEXT:GETA$:IFA$=""TH
    EN130                         :rem 148
140 V=VAL(A$):IFA$="0"THEND=1     :rem 129
150 IFV>0THEND=2.4↑V              :rem 225
160 IFA$="Q"THENEND               :rem  99
170 FORI=0TO7:IFA$=CHR$(133+I)THENPOKEA,M
    (I)                           :rem 137
180 NEXTI:IFA$="B"THENGOSUB250    :rem  88
190 IFA$="C"THENGOSUB270          :rem 154
200 IFA$=CHR$(147)THENPRINTCHR$(147):GOTO
    130                           :rem  98
210 IFA$="H"THEN330               :rem  21
220 IFA$=" "THENGOSUB290          :rem  83
230 GOTO130                       :rem  98
240 REM * BIANCO E NERO *         :rem 243
250 POKE49692,1:RETURN            :rem  75
260 PRINT"{ 2 GIU'}F1-F8 : CONTROLLO COMP
    LESSITA'{GIU'}"               :rem  31
270 POKE49692,15:RETURN           :rem 130
280 REM * PREMI UN TASTO *        :rem 125
290 GETA$:IFA$<>""THEN290         :rem 150
300 GETA$:IFA$=""THEN300          :rem  73
310 RETURN                        :rem 116
320 REM * VIDEATA DI HELP *       :rem 129
330 PRINT"{CLR}{ 3 SPAZI}ELENCO
    { 2 SPAZI}DEI POSSIBILI COMANDI CHE"
                                  :rem 251
340 PRINT"{ 3 SPAZI}SONO RICONOSCIUTI DAL
    PROGRAMMA"                    :rem 185
350 PRINT"{ 10 SPAZI}IN ESECUZIONE:"
                                  :rem  52
360 PRINT"{ 2 GIU'}F1-F8 : CONTROLLO COMP
    LESSITA'{GIU'}"               :rem  32
370 PRINT" 0-9 : CONTROLLO VELOCITA'
    {GIU'}"                       :rem 134
380 PRINT"{ 6 SPAZI}B{ 7 SPAZI}: BIANCO E
    NERO{GIU'}"                   :rem  30
390 PRINT"{ 6 SPAZI}C{ 7 SPAZI}: 16 COLOR
    I":PRINT"{GIU'}{ 4 SPAZI}SPAZIO
    { 4 SPAZI}: CONGELAMENTO"     :rem 193
400 PRINT"{GIU'}{ 5 SPAZI}CLR{ 6 SPAZI}:
    NUOVO SCHERMO":PRINT"{GIU'}
    { 6 SPAZI}H{ 7 SPAZI}: AIUTO!"
                                  :rem 122
410 PRINT"{GIU'}{ 6 SPAZI}Q{ 7 SPAZI}: FI
    NE{ 2 GIU'}"                  :rem  70
420 PRINT" PREMI UN TASTO PER INIZIARE...
    ":GOSUB290:PRINTCHR$(147)     :rem 232
430 GOTO130                       :rem 100
440 REM * INSTALLAZIONE LINGUAGGIO MACCHI
    NA *                          :rem 199
450 PRINTCHR$(147)"INSTALLAZIONE L/M..."
                                  :rem 135
460 S=0:C=49664:FORI=CTOC+248:READX:POKEI
    ,X:S=S+X:NEXT                 :rem 183
470 IFS<>33124THENPRINT"ERRORE NELLE DATA
    !":END                        :rem 127
480 RETURN                        :rem 124
490 DATA 173,32,194,133,165,32    :rem 201
500 DATA 33,194,32,90,194,32      :rem  96
510 DATA 33,194,32,90,194,198     :rem 158
520 DATA 165,208,240,238,240,193:rem  41
530 DATA 173,240,193,41,15,133    :rem 190
540 DATA 252,96,25,32,43,194      :rem 104
550 DATA 32,65,194,32,43,194      :rem 104
560 DATA 96,32,172,194,32,74      :rem 109
570 DATA 194,32,172,194,32,82     :rem 156
580 DATA 194,32,172,194,32,74     :rem 158
590 DATA 194,32,172,194,96,165    :rem 218
600 DATA 253,164,254,133,254,132:rem  36
610 DATA 253,96,169,24,56,229     :rem 164
620 DATA 253,133,253,96,169,24    :rem 206
630 DATA 56,229,254,133,254,96    :rem 211
640 DATA 32,109,194,144,7,32      :rem  98
650 DATA 109,194,144,28,176,35    :rem 210
660 DATA 32,109,194,144,43,176    :rem 205
670 DATA 50,14,127,194,46,126     :rem 152
680 DATA 194,144,8,173,127,194    :rem 214
690 DATA 73,45,141,127,194,96     :rem 165
700 DATA 109,12,198,253,16,4      :rem  97
710 DATA 169,24,133,253,96,230    :rem 201
720 DATA 253,165,253,201,25,208   :rem 243
730 DATA 4,169,0,133,253,96       :rem  52
740 DATA 198,254,16,4,169,24      :rem 111
750 DATA 133,254,96,230,254,165   :rem 255
760 DATA 254,201,25,208,4,169     :rem 150
770 DATA 0,133,254,96,32,193      :rem 103
780 DATA 194,165,251,160,0,145    :rem 200
790 DATA 163,169,212,24,101,164   :rem 248
800 DATA 133,164,165,252,145,163:rem  41
810 DATA 96,169,4,133,164,165     :rem 160
820 DATA 253,24,105,7,133,163     :rem 142
830 DATA 166,254,160,0,32,230     :rem 138
840 DATA 194,32,230,194,32,230    :rem 194
850 DATA 194,32,237,194,32,230    :rem 202
860 DATA 194,32,230,194,32,237    :rem 203
870 DATA 194,96,138,10,170,152    :rem 207
880 DATA 42,168,96,24,138,101     :rem 158
890 DATA 163,133,163,152,101,164:rem  39
900 DATA 133,164,96               :rem 172
```

The Construction Set

di **F. Karg**
trad. ed adatt.
di **E. Stefani**

**Questo programma del tutto particolare possiede tutti gli elementi propri di un gioco, ma non si tratta di un gioco. Un programma di utilità? Può essere.
Se tutto ciò suona un po' vago, The Construction Set può essere definito anche uno strumento per esercitare la creatività dei bambini e... degli adulti.**



The Construction Set permette di costruire schermate grafiche utilizzando set di caratteri speciali, molto più grandi del normale. Quando si carica e si manda in esecuzione il programma, compare per qualche istante una videata contenente l'elenco dei comandi disponibili (può essere richiamata in qualunque momento premendo F7).
Lo schermo di lavoro è suddiviso in due parti: in basso noterete un certo numero di caratteri grafici di grosse dimensioni, che d'ora in poi chiameremo blocchi; una mano con l'indice puntato si trova al di sopra dei blocchi, e può essere spostata tramite i tasti cursore fino a indicare il blocco che si desidera utilizzare. La pressione dei tasti "+" e "–" permette di visualizzare altri blocchi appartenenti allo stesso set di caratteri (si noti che non tutti i blocchi hanno le stesse dimensioni).
La parte alta e centrale dello schermo costituisce la zona di lavoro: inizialmente essa non contiene nulla, tranne una piccola finestra che può essere spostata in un punto qualsiasi dell'area di lavoro tramite un joystick collegato in porta 2. Spostando la finestra nel punto dello schermo desiderato e premendo il pulsante di fuoco, il blocco "puntato" dalla mano verrà ricopiato in quel punto dello schermo. Esso potrà venire eventualmente cancellato riposizionandovi sopra la finestra e premendo il tasto INST/DEL.
Con questo semplicissimo procedimento è possibile creare schermate molto complesse e sofisticate: selezionate innanzi tutto – attraverso i tasti "+" e "–" – i blocchi che desiderate utilizzare, quindi sceglietene uno indicandolo con la mano (usando i tasti cursore), posizionate la finestra – attraverso il joystick – sul punto dello schermo in cui volete far apparire il blocco e premete il pulsante di fuoco.
Lo schermo può essere ripulito in qualsiasi momento con la pressione di SHIFT CLR/HOME, mentre l'elenco dei comandi viene visualizzato premendo F7.
I colori del bordo, del fondo e dei caratteri possono essere modificati a piacere, premendo il tasto con la freccia a sinistra seguito da uno dei tasti funzione, secondo lo schema:

F1 colore bordo
F3 colore fondo
F5 colore caratteri

Quattro set di caratteri e quattro schermi

The Construction Set ha spazio per contenere fino a quattro diversi set di caratteri, dove ogni set definisce un insieme di blocchi. I tre set che forniamo su questo numero della rivista (e sulla cassetta

allegata) sono chiamati CASA (set per costruire paesaggi di case di mattoni), CREATURE (set per costruire pupazzi e mostri) e FORME (per la costruzione di disegni astratti).
Questi set di caratteri sono stati generati utilizzando il programma Ultrafont pubblicato sul numero 5 del 1984: se lo possedete, potete creare dei set di caratteri "su misura" per i vostri scopi.
Ogni set di caratteri possiede il suo proprio schermo: potete passare dall'uno all'altro premendo F1 (non preceduto questa volta dalla freccia a sinistra), senza perdere i disegni eventualmente creati nell'uno o nell'altro schermo.

Note per il caricamento e la digitazione

The Construction Set è composto da un programma in BASIC seguito da tre parti in formato MLX (il programma MLX si trova in altra parte della rivista) contenenti tre diversi set di caratteri. Se intendete utilizzare il disk drive, modificate in 8 il valore della variabile DI in linea 160. La procedura per digitare i tre set di caratteri in formato MLX è la seguente:

1. Caricare MLX, senza mandarlo in esecuzione.
2. Digitare in modo diretto:

POKE55,0:POKE56,64:CLR (RETURN)

3. Dare il RUN a MLX e rispondere alle sue domande con questi valori:

indirizzo iniziale: 28672
indirizzo finale: 30723

4. Digitare il primo dei tre set di caratteri e salvarlo su nastro o disco con il nome "CASA".

5. Spegnere e riaccendere il C64, e ripetere la procedura di cui ai punti 1, 2, e 3. Si digiterà quindi il secondo set, salvandolo con il nome "CREATURE". Identica procedura per il terzo set, che dovrà essere salvato con il nome "FORME".

Se si desidera digitare un solo set di caratteri, occorre modificare la linea 170 del programma principale, portando a 1 il primo valore contenuto nella DATA ed eliminando da quest'ultima i nomi dei set che non sono stati digitati.
Il caricamento da cassetta avviene automaticamente posizionandosi in corrispondenza dell'inizio del primo programma e premendo SHIFT e RUN/STOP.

The Construction Set

```
100 POKE53280,1:POKE53281,1          :rem 232
110 PRINT"{CLR}{ 10 GIU'}{ 9 SPAZI}
    [< 20 @>]"                      :rem 112
120 PRINT"{ 9 SPAZI}{RVS}THE CONSTRUCTION
     SET":A$="{ 2 SPAZI}{RED}[< 8 @>]"
                                     :rem 74
130 PRINT"{ 7 GIU'}{ 12 SPAZI}ATTENDERE..
    ."                               :rem 2
140 POKE55,0:POKE56,64:CLR:BA=16384:READA
    :FORI=1TOA:READX$:NEXT:FORI=1TO352
                                    :rem 194
150 READX:S=S+X:NEXT:IFS<>34546THENPRINT"
    ERRORE NELLE DATA.":STOP        :rem 198
160 RESTORE:DI=1:READNS:REM DI=8 PER IL D
    ISCO                            :rem 245
170 DATA 3,"CASA","CREATURE","FORME"
                                     :rem 33
180 PRINT"{SU}{ 14 SPAZI}LOADING...
    { 2 SPAZI}":FORN=0TONS-1:CHSET=BA+614
    4+N*2048:READX$                 :rem 175
190 GOSUB1200:NEXT:PRINT"{CLR}{RVS}{GRN}"
    :FORN=1TO40:PRINT"[<Y>]";:NEXT
                                    :rem 126
200 PRINTA$:PRINT"{ 2 SPAZI}{RVS}{RED}
    { 3 SPAZI}F1{ 3 SPAZI}{OFF}{BLU}
    { 9 SPAZI}ALTRA SCHERMATA{ 6 SPAZI}";
                                     :rem 44
210 PRINTA$:PRINT"{ 2 SPAZI}{RVS}{RED}
    { 3 SPAZI}F7{ 3 SPAZI}{OFF}{BLU}
    { 9 SPAZI}ISTRUZIONI{ 6 SPAZI}"
                                     :rem 12
220 PRINTA$:PRINT"{ 2 SPAZI}{RVS}{RED}+
    { 2 SPAZI}E{ 2 SPAZI}- {OFF}{BLU}
    { 9 SPAZI}BLOCCHI EXTRA{ 3 SPAZI}"
                                    :rem 133
230 PRINTA$:PRINT"{ 2 SPAZI}{RVS}{RED} CU
    RSORE {BLU}{OFF}{ 8 SPAZI}SELEZ. BLOC
    CO "                            :rem 247
240 PRINT"{ 2 SPAZI}{RED}[< 10 @>]":PRINT
    "{ 2 SPAZI}{RVS}{RED} JOYSTICK {BLU}
    {OFF}{ 7 SPAZI}POSIZIONA BLOCCO"
                                    :rem 179
250 PRINT"{ 2 SPAZI}{RED}[< 13 @>]":PRINT
    "{ 2 SPAZI}{RVS}{RED} FUOCO
    { 7 SPAZI}{OFF}{BLU}{ 4 SPAZI}STAMPA
    BLOCCO"                         :rem 182
260 PRINT"{ 2 SPAZI}{RED}[< 10 @>]":PRINT
    "{ 2 SPAZI}{RVS}{RED} INST/DEL {OFF}
    {BLU}{ 7 SPAZI}CANCELLA BLOCCO"
                                    :rem 254
270 PRINT"{ 2 SPAZI}{RED}[< 16 @>]":PRINT
    "{ 2 SPAZI}{RVS}{RED} SHIFT CLR/HOME
    {OFF}{BLU} PULISCE SCHERMO" :rem 141
280 PRINT"{ 2 SPAZI}{RED}[< 38 @>]";
                                     :rem 26
290 PRINT"{ 2 SPAZI}{RVS}{RED}PREMI ← SEG
    UITO DA F1, F3, F5{ 9 SPAZI}"
                                    :rem 222
300 PRINT"{ 2 SPAZI}{BLU}PER MODIFICARE I
     VARI COLORI.{ 11 SPAZI}F7 RITORNA AL
     PROGRAMMA"                     :rem 125
310 PRINT"{RVS}{GRN}":FORN=1TO40:PRINT"
    [<Y>]";:NEXT                    :rem 239
320 PRINT"[<1>]{ 9 SPAZI}USA IL JOYSTICK
    IN PORTA 2.";                   :rem 141
330 V=53248:SB=15360+BA:SC=BA:H1=33:CB=1:
    MM=254:MN=-1                     :rem 23
340 SE=8:FORSP=0TO2:FORN=0TO63:READD:POKE
    SB+N+(64*SP),D:NEXT:NEXT        :rem 184
350 FORA=53088TO53247:READI:POKEA,I:NEXT:
    SYS53088:POKE17400,241:POKE17401,240
                                    :rem 117
360 POKE17402,242:POKEV+39,1:POKEV+3,205:
    POKEV+2,24:POKEV+40,10:POKEV+28,1
                                     :rem 87
370 POKEV+37,5:POKEV+38,1:POKEV+28,PEEK(V
    +28)OR4:POKEV+41,1               :rem 41
380 DIMA$(80,3):X=1:FORC=1TO20      :rem 201
390 CO=CO+1:FORR=1TO3:A$(C,R)=STR$(X):X=X
    +32:NEXT:X=X-93:IFCO=10THENCO=0:X=X+6
    6                               :rem 153
400 NEXTC:CO=0:FORC=21TO50:CO=CO+1:A$(C,1
    )=STR$(X):A$(C,2)="256":A$(C,3)="256"
                                     :rem 68
410 X=X+3:IFCO=10THENCO=0:X=X+2 :rem 139
420 NEXT:POKE53265,PEEK(53265)AND239:POKE
    56578,PEEK(56578)OR3             :rem 88
430 POKE56576,(PEEK(56576)AND252)OR2:A=4:
    SK=-16:POKE53270,PEEK(53270)OR16:PY=1
                                     :rem 13
440 FORN=1TONS:GOSUB690:POKE53281,15:PRIN
    T"{CLR}":POKE53281,0:NEXT:PY=0:A=4:SK
    =-16                            :rem 154
```

```
450 POKE53282,2:POKE53283,1:GOSUB690:POKE
    V+21,3:POKEV,24:POKEV+1,50    :rem  247
460 POKEV+27,0:POKE53265,PEEK(53265)OR16:
    X=24:Y=50                     :rem  150
470 J2=PEEK(56320):FR=J2AND16:JV=15-(J2AN
    D15):IFJV=1THENY=Y-SE:IFY<50THENY=50
                                  :rem  230
480 IFJV=2THENY=Y+SE:IFY>194THENY=194
                                  :rem  124
490 IFJV=4THENX=X-SE:IFX<24THENX=24
                                  :rem   11
500 IFJV=8THENX=X+SE:IFX>312THENX=312
                                  :rem  103
510 TR=(X>255):POKEV+16,(PEEK(V+16)AND(MM
    ))ORTR*(MN):POKEV+SP*2,X+(TR*255)
                                  :rem  152
520 POKEV+(SP*2)+1,Y+2:IFFR=0THEN640
                                  :rem  108
530 GETKH$:IFKH$=""THEN470        :rem  250
540 IFVAL(KH$)<4ANDVAL(KH$)>0THENSE=8*VAL
    (KH$):GOTO470                 :rem   14
550 IFKH$="-"THENCB=CB-9:IFCB<0THENCB=37
                                  :rem  127
560 IFKH$="+"THENCB=CB+9:IFCB>37THENCB=1
                                  :rem  127
570 IFKH$="+"ORKH$="-"THENGOSUB730:GOTO53
    0                             :rem  232
580 IFKH$="{DES}"ORKH$="{SIN}"THEN GOSUB7
    80:GOTO470                    :rem   83
590 IFASC(KH$)=20THEN640          :rem  116
600 IFKH$="{CLR}"THENPOKE53281,15:PRINT"
    {CLR}":POKE53281,0:GOSUB730:GOTO470
                                  :rem  171
610 IFKH$="{F1}"THENGOSUB690      :rem   49
620 IFKH$="{F7}"THENGOSUB1260     :rem   95
630 GOTO470                       :rem  109
640 X1=(X-24)/8:Y1=((Y-50)/8)*40:S=SC+X1+
    Y1:FORR=1TO3:FORC=0TO2        :rem  172
650 P=VAL(A$(CB+CX,R))+C:IFKH$<>""THEN:IF
    ASC(KH$)=20THENP=32           :rem   30
660 IFP>255THENP=32               :rem  118
670 POKES+C+(R-1)*40,P:NEXT:IFVAL(A$(CB+C
    X,1))+C>185THENR=3            :rem  210
680 NEXT:FR=1:GOTO470             :rem   43
690 A=A+2:SK=SK+16:IFA>12OR(A-6)/2=NSTHEN
    A=6:SK=0                      :rem  168
700 SC=BA+1024*SK/16:POKE53272,(PEEK(5327
    2)AND15)ORSK                  :rem   23
710 POKE53272,(PEEK(53272)AND240)ORA:POKE
    648,SC/256:IFPY=1THENRETURN   :rem  147
720 POKESC+1016,241:POKESC+1017,240:POKES
    C+1018,242:GOSUB730:RETURN    :rem  239
730 VA=0:CO=0:FORC=1TO9:CO=CO+1:FORR=1TO3
    :FORN=1TO3:P=VAL(A$(CB+C-1,R))-1+N
                                  :rem   61
740 IFP>255THENP=32               :rem  117
750 POKESC+880+VA+N+(C-1)*4+(R-1)*40,P:NE
    XT:IFVAL(A$(CB+C-1,R))-1+N>185THENN=3
                                  :rem  179
760 NEXT:IFCO=9THENCO=0:VA=VA+120
                                  :rem   62
770 NEXT:GOSUB800:RETURN          :rem   73
780 IFKH$="{SIN}"THENH1=H1-32:CX=CX-1:IFC
    X<0THENCX=8:H1=288            :rem  159
790 IFKH$="{DES}"THENH1=H1+32:CX=CX+1:IFC
    X>8THENCX=0:H1=40             :rem  224
800 IFVAL(A$(CB+CX,1))+C>185THENSP=2:SV=-
    16:POKEV+21,6:MM=251:MN=-4    :rem  195
810 IFVAL(A$(CB+CX,1))+C<189THENSP=0:SV=0
    :POKEV+21,3:MM=254:MN=-1      :rem   93
820 TZ=(H1>255):POKEV+16,(PEEK(V+16)AND(2
    53))ORTZ*(-2):POKEV+2,H1+(TZ*255)
                                  :rem  237
830 RETURN                        :rem  123
840 DATA 3,252,0,7,254,0,15,254,0,31
                                  :rem  213
850 DATA 110,0,31,247,0,29,255,0,55,253
                                  :rem  113
860 DATA 128,61,191,128,59,223,128,50,238
    ,128                          :rem  185
870 DATA 115,187,128,99,187,128,3,185,0,3
    ,144,0                        :rem   25
880 DATA 2,128,0,3,128,0,3,128,0,2
                                  :rem  113
890 DATA 128,0,1,0,0,0,0,0,0,0    :rem  147
900 DATA 0,0,85,85,85,127,255,253,112,0
                                  :rem  122
910 DATA 13,112,0,13,112,0,13,112,0,13
                                  :rem   28
920 DATA 112,0,13,112,0,13,112,0,13,112
                                  :rem   77
930 DATA 0,13,112,0,13,112,0,13   :rem  206
940 DATA 112,0,13,112,0,13,112,0,13,112
                                  :rem   79
950 DATA 0,13,112,0,13,112,0,13,112,0
                                  :rem  236
960 DATA 13,127,255,253,85,85,85,247,85,8
    5                             :rem   55
970 DATA 85,106,170,169,96,0,9,96,0,9
                                  :rem   50
980 DATA 96,0,9,96,0,9,96,0,9,106
                                  :rem  102
990 DATA 170,169,85,85,85,0,0,0,0,0
                                  :rem  183
1000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0     :rem   71
1010 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0     :rem   72
1020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0     :rem   73
1030 DATA 0,0,120,173,40,3,141,248,207,17
     3                            :rem  247
1040 DATA 41,3,141,249,207,173,250,207,14
     1,40                         :rem  150
1050 DATA 3,173,251,207,141,41,3,88,96,16
     5                            :rem   20
1060 DATA 145,201,253,208,116,120,169,0,1
     33,198                       :rem    2
1070 DATA 32,159,255,32,228,255,201,0,240
     ,246                         :rem  160
1080 DATA 201,133,240,15,201,134,240,23,2
     01,135                       :rem  231
1090 DATA 240,31,201,136,240,84,76,130,20
     7,173                        :rem  206
1100 DATA 32,208,24,105,1,141,32,208,76,1
     30                           :rem   42
1110 DATA 207,173,33,208,24,105,1,141,33,
     208                          :rem   96
1120 DATA 76,130,207,165,243,141,252,207,
     165,244                      :rem   55
1130 DATA 141,253,207,169,0,133,243,169,2
     16,133                       :rem    4
1140 DATA 244,173,134,2,24,105,1,141,134,
     2                            :rem  248
1150 DATA 162,4,160,0,145,243,136,208,251
     ,202                         :rem  148
1160 DATA 240,5,230,244,76,216,207,173,25
     2,207                        :rem  212
1170 DATA 133,243,173,253,207,133,244,76,
     130,207                      :rem   56
1180 DATA 88,108,248,207,237,246,123,207,
     2,0                          :rem  121
```

LOAD

The Construction Set

```
1190 DATA 255,255                         :rem  73
1200 FORI=1TOLEN(X$):POKE678+I,ASC(MID$(X
     $,I)):NEXT                           :rem  63
1210 POKE781,167:POKE782,2:POKE780,LEN(X$
     ):SYS65469                           :rem 236
1220 POKE780,1:POKE781,DI:POKE782,0:SYS65
     466                                  :rem  92
1230 POKE780,0:POKE781,0:POKE782,CHSET/25
     6:SYS65493                           :rem  18
1240 IF(PEEK(783)AND1)OR(191ANDST)THENPRI
     NT"LOAD ERROR":STOP                  :rem 244
1250 CLOSE1:RETURN                        :rem 137
1260 POKE56578,PEEK(56578)OR3:POKE56576,(
     PEEK(56576)AND252)OR3                :rem  66
1270 POKE53270,PEEK(53270)AND239:POKE5327
     2,(PEEK(53272)AND15)OR16             :rem 177
1280 POKE53272,(PEEK(53272)AND240)OR4:XX=
     PEEK(V+21):POKEV+21,0:POKE53281,0
                                          :rem  35
1290 GETK$:IFK$=""THEN1290                :rem 207
1300 POKE56578,PEEK(56578)OR3:POKE56576,(
     PEEK(56576)AND252)OR2                :rem  60
1310 POKE53270,PEEK(53270)OR16:POKE53272,
     (PEEK(53272)AND15)ORSK               :rem 122
1320 POKE53272,(PEEK(53272)AND240)ORA:POK
     E53281,0:POKEV+21,XX:RETURN:rem      68
```

CASA

```
28672 :000,000,000,000,000,000,000
28678 :000,000,000,000,000,003,009
28684 :003,000,000,000,060,060,135
28690 :060,255,255,060,060,060,000
28696 :000,000,000,192,192,000,152
28702 :000,000,081,085,081,069,090
28708 :081,069,084,069,020,085,188
28714 :069,020,085,021,081,021,083
28720 :081,069,081,069,017,085,194
28726 :069,017,017,069,106,096,172
28732 :096,096,106,096,069,005,016
28738 :170,040,040,040,170,040,054
28744 :017,069,169,009,009,009,098
28750 :169,009,017,084,085,069,255
28756 :085,021,090,091,016,085,216
28762 :021,085,105,190,235,170,128
28768 :081,084,021,085,017,085,213
28774 :165,229,021,020,085,081,191
28780 :085,021,085,084,004,085,216
28786 :021,085,085,081,085,069,028
28792 :065,085,020,085,085,020,224
28798 :085,021,017,084,085,021,183
28804 :090,024,088,088,081,081,072
28810 :085,085,170,040,040,040,086
28816 :069,068,085,081,165,037,137
28822 :037,036,000,000,000,000,223
28828 :000,000,000,000,000,000,156
28834 :000,000,000,000,000,000,162
28840 :000,000,000,000,003,015,186
28846 :051,255,040,020,020,020,068
28852 :255,255,255,063,000,000,240
28858 :000,000,255,063,255,255,246
28864 :000,000,000,000,255,063,254
28870 :255,243,000,000,000,000,184
28876 :240,060,255,255,000,000,246
28882 :000,000,000,000,000,192,146
28888 :000,000,000,000,000,000,216
28894 :000,000,084,069,085,022,226
28900 :090,091,088,027,085,097,194
28906 :169,138,206,207,000,207,137
28912 :069,085,084,085,145,149,089
28918 :149,133,000,000,000,000,016
28924 :000,000,000,000,000,000,252
28930 :000,000,000,000,000,000,002
28936 :000,000,000,000,000,001,009
28942 :006,027,060,060,060,060,031
28948 :085,170,051,207,000,000,021
28954 :000,000,000,064,144,228,206
28960 :085,081,085,069,081,084,005
28966 :069,081,068,081,021,084,186
28972 :021,084,069,084,085,081,212
28978 :069,085,017,085,069,085,204
28984 :096,096,106,085,085,106,118
28990 :096,096,040,040,170,085,077
28996 :085,170,040,040,009,009,165
29002 :169,085,085,169,009,009,088
29008 :091,091,091,091,088,091,111
29014 :091,091,255,255,247,247,248
29020 :055,055,255,255,229,037,210
29026 :229,229,229,229,229,229,192
29032 :021,084,085,021,090,024,173
29038 :088,088,085,081,085,085,110
29044 :170,040,040,040,085,068,047
29050 :085,081,165,037,037,036,051
29056 :024,088,088,024,090,085,015
29062 :021,085,040,040,040,040,144
29068 :170,085,021,085,037,037,063
29074 :037,037,164,085,020,085,062
29080 :000,000,000,000,003,015,170
29086 :170,086,003,015,060,255,235
29092 :051,255,170,149,252,207,224
29098 :252,255,051,255,170,085,214
29104 :252,255,240,255,255,063,216
29110 :170,069,252,255,243,255,146
29116 :207,255,170,084,252,255,131
29122 :243,255,207,255,170,084,128
29128 :252,255,243,255,207,255,131
29134 :170,084,240,252,243,255,170
29140 :207,255,170,084,000,000,160
29146 :000,192,048,252,170,105,217
29152 :091,091,089,073,089,089,234
29158 :026,089,207,207,101,101,193
29164 :101,101,170,101,149,145,235
```

```
29170 :149,149,148,149,133,149,095
29176 :000,000,000,000,000,000,248
29182 :000,000,000,000,000,000,254
29188 :000,000,000,001,091,091,187
29194 :091,091,088,091,090,085,034
29200 :195,195,000,000,000,243,137
29206 :170,085,229,229,229,229,169
29212 :037,229,165,085,085,081,198
29218 :069,084,069,080,085,085,250
29224 :005,081,069,084,069,085,177
29230 :069,085,081,085,017,085,212
29236 :069,081,081,085,096,096,048
29242 :096,096,096,096,106,085,121
29248 :040,040,040,040,040,040,048
29254 :170,085,009,009,009,009,105
29260 :009,009,169,085,091,091,018
29266 :091,091,089,090,106,170,207
29272 :255,255,255,255,170,170,168
29278 :170,170,229,037,229,229,134
29284 :101,165,169,170,024,088,049
29290 :088,024,090,085,021,085,243
29296 :040,040,040,040,170,085,015
29302 :021,085,037,037,037,037,116
29308 :164,085,020,085,080,085,131
29314 :021,085,085,081,085,069,044
29320 :084,085,021,085,085,081,065
29326 :085,069,085,085,021,085,060
29332 :085,081,085,069,086,085,127
29338 :085,085,084,085,085,085,151
29344 :148,149,149,148,149,149,028
29350 :145,149,085,081,085,085,028
29356 :085,069,084,085,085,081,149
29362 :085,085,085,069,084,085,159
29368 :085,081,085,085,085,069,162
29374 :084,085,085,081,085,085,183
29380 :085,069,084,085,085,081,173
29386 :085,085,085,069,084,085,183
29392 :085,081,085,085,085,069,186
29398 :084,085,105,101,101,101,023
29404 :101,101,101,101,089,089,034
29410 :089,089,090,106,085,085,002
29416 :101,101,101,101,170,170,208
29422 :085,085,149,149,149,149,236
29428 :149,165,085,085,000,000,216
29434 :000,000,000,000,000,000,250
29440 :000,000,000,000,000,000,000
29446 :000,000,000,000,000,000,006
29452 :000,000,000,000,000,000,012
29458 :000,000,000,000,000,000,018
29464 :002,001,009,005,038,027,106
29470 :155,086,128,064,096,080,127
29476 :152,228,230,149,000,000,027
29482 :000,000,000,000,000,000,042
29488 :000,000,000,000,000,000,048
29494 :000,000,000,000,000,000,054
29500 :000,000,000,000,002,003,065
29506 :011,015,047,063,190,249,129
29512 :170,255,255,255,255,255,237
29518 :191,111,170,255,255,255,035
29524 :255,255,255,255,170,255,249
29530 :255,255,255,255,250,229,053
29536 :170,255,255,255,255,255,005
29542 :255,191,170,255,255,255,203
29548 :255,255,254,249,128,192,161
29554 :224,240,248,252,190,111,099
29560 :000,000,000,000,000,000,120
29566 :000,000,149,149,149,149,210
29572 :149,149,149,149,085,080,125
29578 :080,080,085,085,085,085,126
29584 :086,086,086,086,086,086,148
29590 :086,086,000,000,000,000,066
29596 :000,000,000,000,000,000,156
29602 :000,000,000,000,000,000,162
29608 :130,105,085,085,085,085,231
29614 :085,085,000,000,000,000,088
29620 :000,000,000,000,168,047,139
29626 :047,047,032,032,032,032,152
29632 :000,000,192,240,252,015,123
29638 :003,000,021,086,090,106,248
29644 :091,091,091,091,170,170,140
29650 :170,170,255,255,195,195,170
29656 :086,149,165,169,229,229,219
29662 :229,165,168,084,084,084,012
29668 :084,084,084,084,002,001,055
29674 :001,001,001,001,001,001,240
29680 :168,084,084,084,084,084,060
29686 :084,084,000,000,000,000,158
29692 :000,000,000,000,000,000,252
29698 :000,000,000,000,000,000,002
29704 :000,000,000,000,000,000,008
29710 :000,000,002,001,009,001,027
29716 :037,021,149,086,085,085,227
29722 :086,086,091,111,191,213,036
29728 :085,085,149,149,229,249,210
29734 :254,087,128,064,096,080,235
29740 :088,084,086,149,000,000,195
29746 :000,000,000,000,000,000,050
29752 :002,003,011,015,047,063,197
29758 :191,170,249,249,249,250,140
29764 :234,255,255,170,111,111,180
29770 :111,175,171,255,255,170,187
29776 :255,255,255,255,255,255,074
29782 :255,170,229,229,229,234,152
29788 :170,255,255,170,191,191,044
29794 :191,191,175,255,255,170,055
29800 :249,249,249,250,234,255,054
29806 :255,170,111,111,111,175,019
29812 :171,255,255,170,128,192,007
29818 :224,240,248,252,254,170,230
29824 :149,149,149,149,149,149,254
29830 :149,149,005,005,005,085,020
29836 :085,085,085,080,086,086,135
29842 :086,086,086,086,086,086,150
29848 :000,000,000,000,000,000,152
29854 :000,000,000,000,000,000,158
29860 :000,000,000,000,069,069,046
29866 :069,085,085,085,085,081,148
```

```
29872 :000,000,002,001,001,001,181
29878 :001,001,032,032,034,169,195
29884 :169,101,085,085,000,000,116
29890 :000,000,000,000,000,000,194
29896 :091,091,091,091,091,088,231
29902 :091,091,195,195,195,255,204
29908 :255,063,063,255,229,229,026
29914 :229,229,229,229,229,229,056
29920 :084,086,085,085,084,084,220
29926 :084,084,001,169,085,085,226
29932 :085,085,085,085,084,084,232
29938 :084,084,084,084,084,020,170
29944 :000,000,000,000,000,000,248
29950 :000,000,000,000,000,000,254
29956 :000,000,000,000,002,001,007
29962 :009,006,043,175,175,170,076
29968 :091,109,189,253,253,255,142
29974 :255,170,106,104,104,096,089
29980 :096,085,255,170,169,041,076
29986 :041,009,009,085,255,170,091
29992 :229,121,126,127,127,255,001
29998 :255,170,128,064,096,144,135
30004 :232,248,254,170,085,085,102
30010 :086,089,101,149,085,170,226
30016 :101,153,086,085,085,085,147
30022 :085,170,085,085,085,149,217
30028 :101,089,086,170,085,085,180
30034 :086,089,101,149,085,170,250
30040 :101,153,086,085,085,085,171
30046 :085,170,085,085,085,149,241
30052 :101,089,086,170,085,085,204
30058 :086,089,101,149,085,170,018
30064 :101,153,086,085,085,085,195
30070 :085,170,085,085,085,149,009
30076 :101,089,086,170,149,149,100
30082 :149,149,149,149,149,149,000
30088 :080,080,080,085,085,085,119
30094 :085,085,086,086,086,086,144
30100 :086,086,086,086,160,080,220
30106 :080,085,085,085,085,085,147
30112 :160,080,080,085,085,085,223
30118 :085,085,081,081,081,085,152
30124 :085,085,085,085,001,001,002
30130 :001,001,001,001,001,001,184
30136 :085,085,085,085,085,085,182
30142 :085,085,000,000,000,000,104
30148 :000,000,000,000,091,091,122
30154 :091,091,090,090,105,165,066
30160 :255,255,255,255,150,085,183
30166 :105,170,229,165,229,229,061
30172 :165,165,105,090,068,069,114
30178 :069,069,069,069,085,085,160
30184 :085,085,085,085,085,085,230
30190 :085,085,020,020,020,020,232
30196 :084,084,084,084,000,000,068
30202 :000,000,000,000,000,000,250
30208 :000,000,000,000,000,000,000
30214 :000,000,136,136,170,136,072
30220 :136,170,136,136,136,136,094
30226 :170,136,136,170,136,136,134
30232 :136,136,170,136,136,170,140
30238 :136,136,188,191,143,191,247
30244 :191,143,191,143,000,195,131
30250 :235,235,235,000,235,235,193
30256 :062,254,242,254,254,242,076
30262 :254,254,170,191,191,191,025
30268 :130,128,128,170,170,235,253
30274 :235,232,040,040,040,170,055
30280 :170,254,254,034,002,002,020
30286 :002,170,085,085,086,089,083
30292 :101,149,149,170,105,150,140
30298 :085,125,255,125,085,170,167
30304 :085,085,149,101,089,086,179
30310 :086,170,170,149,149,149,207
30316 :180,156,144,170,170,085,245
30322 :065,000,000,000,000,170,093
30328 :170,086,086,086,030,054,120
30334 :006,170,002,001,001,169,219
30340 :085,085,085,085,160,080,200
30346 :080,090,085,085,085,085,136
30352 :042,021,021,149,085,085,035
30358 :085,085,085,021,085,084,083
30364 :085,021,085,085,085,021,026
30370 :085,084,085,021,085,085,095
30376 :085,021,085,084,085,021,037
30382 :085,085,170,170,168,170,254
30388 :042,168,170,170,170,170,046
30394 :168,170,042,168,170,170,050
30400 :170,042,168,170,170,170,058
30406 :138,170,252,255,255,255,243
30412 :063,255,255,243,255,255,250
30418 :255,255,063,255,255,243,000
30424 :255,243,255,255,063,255,006
30430 :255,243,085,086,091,111,069
30436 :111,191,191,191,169,254,055
30442 :255,255,255,255,255,255,228
30448 :084,084,148,228,228,248,236
30454 :248,248,000,000,000,000,230
30460 :000,000,000,000,000,000,252
30466 :000,000,000,000,000,000,002
30472 :000,000,003,015,063,255,088
30478 :170,085,060,255,255,255,070
30484 :255,255,170,085,000,000,017
30490 :192,240,252,255,170,085,196
30496 :160,160,170,165,165,166,250
30502 :168,160,000,000,170,105,129
30508 :130,000,000,000,010,010,194
30514 :170,090,090,154,042,010,094
30520 :160,160,160,160,160,160,248
30526 :160,160,000,000,000,000,126
30532 :000,000,000,000,010,010,088
30538 :010,010,010,010,010,010,134
30544 :000,000,000,000,000,000,080
30550 :000,000,085,085,085,085,170
30556 :085,085,085,085,064,064,048
30562 :064,064,064,064,064,064,226
30568 :170,128,128,128,128,128,146
30574 :128,170,170,000,000,000,066
```


IL GRANDE DIZIONARIO JACKSON DI ELETTRONICA E INFORMATICA
LA SCIENZA DI OGGI LA CULTURA DI DOMANI.
IL GRANDE DIZIONARIO JACKSON DI ELETTRONICA E INFORMATICA
MONOGRAFIE
Philips Computers
10 Volumi IL GRANDE DIZIONARIO JACKSON DI ELETTRONICA E INFORMATICA
2 Volumi MONOGRAFIE

Sinonimi inglesi e italiani

Traduzione italiana

Voce

Campo di appartenenza della voce

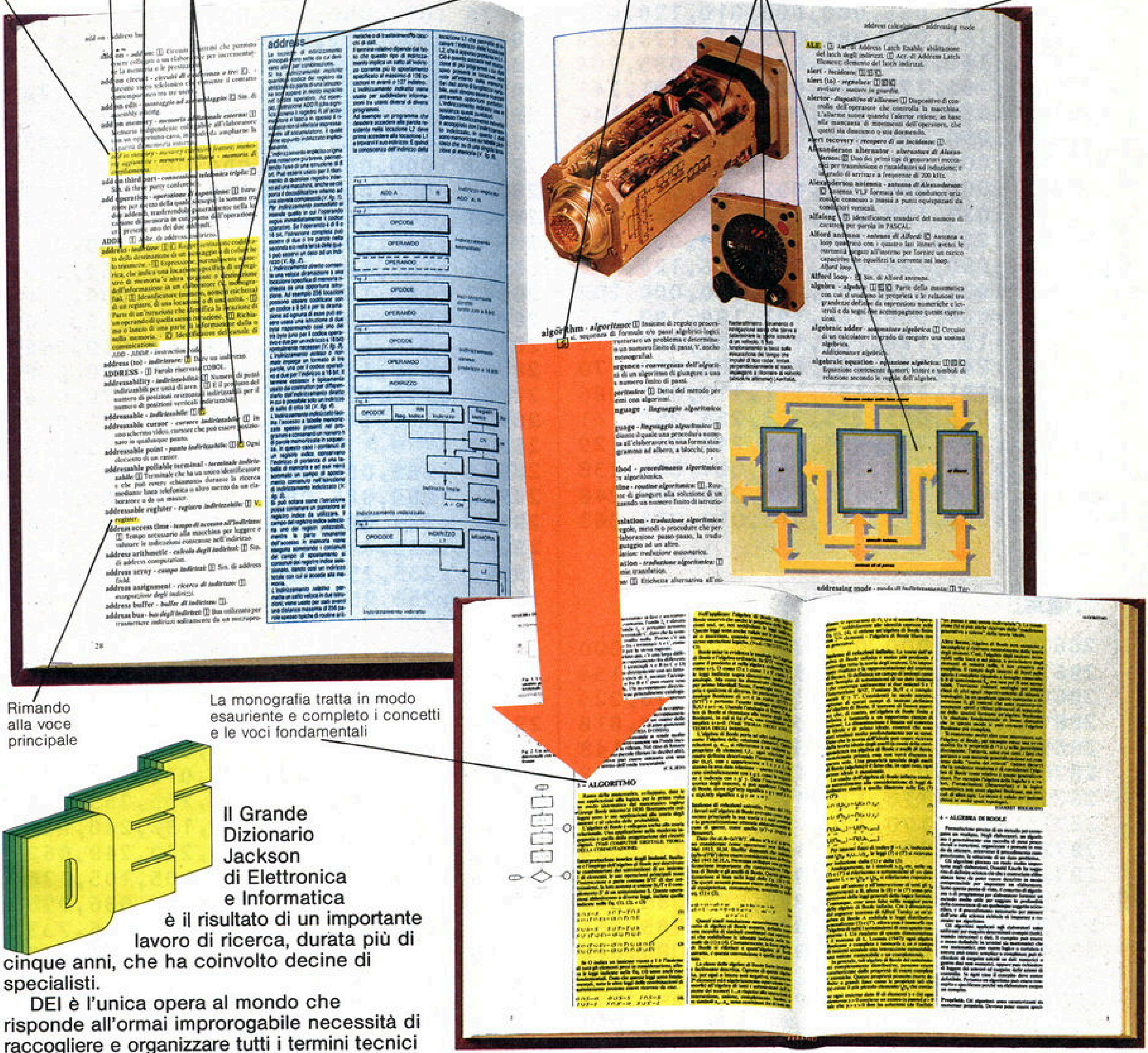
Definizione della voce

Le voci più importanti di elettronica, informatica e comunicazioni sono definite in modo esteso

Rimando alla monografia

Le illustrazioni (immagini o schemi) e le rispettive didascalie integrano, ampliano ed esemplificano la definizione della voce relativa

Acronimo



Rimando alla voce principale

La monografia tratta in modo esauriente e completo i concetti e le voci fondamentali

Il Grande Dizionario Jackson di Elettronica e Informatica è il risultato di un importante lavoro di ricerca, durata più di cinque anni, che ha coinvolto decine di specialisti.

DEI è l'unica opera al mondo che risponde all'ormai improrogabile necessità di raccogliere e organizzare tutti i termini tecnici nati dalla diffusione massiccia dell'elettronica, informatica e comunicazione per formalizzare e consolidare il "nuovo sapere".

DEI è per tutti coloro che hanno capito l'importanza di sapersi orientare in questo nuovo universo linguistico; per chi vuole comprendere il significato di termini che le nuove discipline hanno introdotto anche nel linguaggio comune; per quanti desiderano saperli utilizzare con padronanza per non rimanere esclusi da un mondo che sta compiendo un cambiamento le cui dimensioni sono senza precedenti; per coloro, infine, che per lavoro, studio, informazione vogliono possedere, già da oggi, la "cultura di domani".

Con DEI, infatti, la trasformazione della scienza di oggi nella cultura di domani compie un decisivo passo avanti.

DEI
- **45000 termini**
- **3000 illustrazioni**
- **1000 monografie in 100 fascicoli settimanali da rilegare in 12 splendidi volumi.**

IN EDICOLA IL 1° E IL 2° FASCICOLO A SOLE L. 2.500



GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE GRANDI OPERE

IN COLLABORAZIONE CON PHILIPS

```
30580 :000,000,000,170,170,002,202
30586 :002,002,002,002,002,170,046
30592 :000,000,000,000,010,170,052
30598 :165,085,000,000,010,170,052
30604 :165,085,081,085,010,170,224
30610 :165,081,085,069,085,085,204
30616 :160,170,090,085,021,081,247
30622 :085,085,000,000,160,170,146
30628 :090,085,021,085,000,000,189
30634 :000,000,160,170,090,021,099
30640 :000,000,000,002,001,011,190
30646 :039,189,040,190,125,215,212
30652 :255,125,215,255,000,000,014
30658 :000,128,064,224,216,126,184
30664 :002,000,000,000,000,000,202
30670 :000,000,160,191,189,189,167
30676 :131,128,128,128,000,000,215
30682 :240,240,240,000,000,000,170
30688 :191,191,191,111,111,091,086
30694 :086,085,255,255,255,255,141
30700 :255,255,254,169,248,248,129
30706 :248,228,228,148,084,084,238
30712 :000,000,000,000,000,000,248
30718 :000,013,013,013,013,013,063
```

FORME

```
28672 :000,000,000,000,000,000,000
28678 :000,000,170,170,160,160,154
28684 :160,160,160,160,170,170,224
28690 :000,000,000,000,000,000,018
28696 :170,170,010,010,010,010,148
28702 :010,010,170,170,170,170,218
28708 :170,170,170,170,170,170,032
28714 :170,170,170,170,170,170,038
28720 :170,170,170,170,170,170,044
28726 :170,170,085,085,085,085,222
28732 :085,085,085,085,085,085,058
28738 :085,085,085,085,085,085,064
28744 :085,085,085,085,085,085,070
28750 :085,085,255,255,255,255,244
28756 :255,255,255,255,255,255,078
28762 :255,255,255,255,255,255,084
28768 :255,255,255,255,255,255,090
28774 :255,255,255,255,240,240,066
28780 :240,240,240,240,255,255,042
28786 :060,060,060,060,060,060,218
28792 :255,255,015,015,015,015,178
28798 :015,015,000,000,000,000,156
28804 :000,000,000,000,012,012,156
28810 :012,063,063,063,255,255,081
28816 :000,000,000,000,000,000,144
28822 :192,192,000,000,000,000,022
28828 :000,000,000,002,032,032,222
28834 :032,032,032,032,168,086,032
28840 :000,000,000,000,000,000,168
28846 :000,000,032,038,038,038,064
28852 :038,038,038,038,000,000,076
28858 :064,102,102,102,102,102,248
28864 :002,038,102,102,102,102,128
28870 :102,102,000,000,000,000,146
28876 :000,000,000,000,004,004,212
28882 :004,012,012,012,012,012,018
28888 :000,000,000,000,000,000,216
28894 :000,000,000,000,000,000,222
28900 :000,000,000,000,020,020,012
28906 :020,020,020,020,020,020,098
28912 :000,000,000,000,000,000,240
28918 :000,000,000,000,000,000,246
28924 :000,000,000,000,000,000,252
28930 :000,000,000,000,000,000,002
28936 :160,160,160,160,160,160,200
28942 :160,160,000,000,000,000,078
28948 :000,000,000,000,010,010,040
28954 :010,010,010,010,010,010,086
28960 :170,170,170,170,170,170,028
28966 :170,170,170,170,170,170,034
28972 :170,170,170,170,170,170,040
28978 :170,170,170,170,170,170,046
28984 :085,085,085,085,085,085,054
28990 :085,085,085,085,085,085,060
28996 :085,085,085,085,085,085,066
29002 :085,085,085,085,085,085,072
29008 :255,255,255,255,255,255,074
29014 :255,255,255,255,255,255,080
29020 :255,255,255,255,255,255,086
29026 :255,255,255,255,255,255,092
29032 :240,240,240,255,240,240,023
29038 :240,240,060,060,060,255,001
29044 :060,060,060,060,015,015,130
29050 :015,255,015,015,015,015,196
29056 :000,003,003,003,015,003,155
29062 :003,003,255,255,255,255,136
29068 :255,255,255,255,192,240,056
29074 :240,240,252,240,240,240,062
29080 :009,037,150,090,105,105,136
29086 :105,090,101,169,154,086,095
29092 :085,101,085,086,128,096,233
29098 :088,148,164,165,164,148,023
29104 :038,038,038,038,038,038,148
29110 :038,038,102,102,102,102,154
29116 :102,102,102,102,102,102,032
29122 :102,102,102,102,102,102,038
29128 :010,009,009,009,255,009,245
29134 :009,009,174,093,093,127,199
29140 :247,127,093,093,168,088,004
29146 :088,088,255,088,088,088,145
29152 :000,000,000,000,085,085,138
29158 :000,000,020,020,020,020,054
29164 :085,085,020,020,000,000,190
29170 :000,000,085,085,000,000,156
29176 :000,000,000,000,000,000,248
29182 :000,000,000,000,000,000,254
29188 :000,000,000,000,160,160,068
29194 :160,160,160,160,170,170,222
29200 :000,000,000,000,000,000,016
29206 :170,170,010,010,010,010,146
```

LOAD

The Construction Set

```
29212 :010,010,170,170,170,170,216
29218 :170,170,170,170,170,170,030
29224 :170,170,170,170,170,170,036
29230 :170,170,170,170,170,170,042
29236 :170,170,170,170,085,085,134
29242 :085,085,085,085,085,085,056
29248 :085,085,085,085,085,085,062
29254 :085,085,085,085,085,085,068
29260 :085,085,085,085,255,255,158
29266 :255,255,255,255,255,255,076
29272 :255,255,255,255,255,255,082
29278 :255,255,255,255,255,255,088
29284 :255,255,255,255,240,240,064
29290 :240,240,240,240,255,255,040
29296 :060,060,060,060,060,060,216
29302 :255,255,015,015,015,015,176
29308 :015,015,255,255,000,000,152
29314 :000,000,000,000,000,000,130
29320 :255,255,255,063,063,063,066
29326 :012,012,192,192,192,000,230
29332 :000,000,000,000,150,037,079
29338 :009,002,000,000,000,000,165
29344 :154,169,101,086,168,032,102
29350 :032,032,088,096,128,000,030
29356 :000,000,000,000,038,038,248
29362 :038,038,038,038,038,038,150
29368 :102,102,102,102,102,102,028
29374 :102,102,102,102,102,102,034
29380 :102,102,102,102,010,000,102
29386 :000,000,000,000,000,000,202
29392 :174,012,012,012,012,012,186
29398 :004,004,168,000,000,000,134
29404 :000,000,000,000,000,000,220
29410 :000,000,000,000,000,000,226
29416 :020,020,020,020,020,020,096
29422 :020,020,000,000,000,000,022
29428 :000,000,000,000,000,000,244
29434 :000,000,000,000,000,000,250
29440 :000,000,000,000,000,000,000
29446 :000,000,085,085,000,000,176
29452 :085,085,000,000,085,085,096
29458 :000,000,085,085,000,000,188
29464 :085,085,000,000,085,085,108
29470 :000,000,255,255,000,000,028
29476 :255,255,000,000,255,255,032
29482 :000,000,255,255,000,000,040
29488 :255,255,000,000,255,255,044
29494 :000,000,170,170,000,000,138
29500 :170,170,000,000,170,170,228
29506 :000,000,170,170,000,000,150
29512 :170,170,000,000,170,170,240
29518 :000,000,128,000,032,000,238
29524 :008,000,002,000,000,000,094
29530 :000,000,000,000,000,000,090
29536 :002,000,008,000,032,000,138
29542 :128,000,000,000,010,170,154
29548 :042,002,000,000,010,170,076
29554 :168,000,160,170,042,000,142
29560 :170,128,000,000,000,000,162
29566 :160,170,170,255,255,170,026
29572 :255,255,170,252,170,255,209
29578 :255,170,255,255,170,204,167
29584 :170,255,255,170,255,255,224
29590 :170,255,000,000,000,000,063
29596 :000,000,000,000,000,000,156
29602 :000,000,000,000,000,000,162
29608 :000,001,001,005,005,021,201
29614 :021,085,000,064,064,080,232
29620 :080,084,084,085,000,000,001
29626 :000,000,000,000,000,000,186
29632 :000,000,000,000,000,000,192
29638 :000,000,000,000,000,000,198
29644 :002,002,010,010,036,036,044
29650 :165,165,165,165,165,165,176
29656 :000,000,000,000,064,064,088
29662 :080,080,170,191,063,047,085
29668 :015,011,003,002,170,255,172
29674 :255,255,255,255,255,255,228
29680 :170,254,252,248,240,224,092
29686 :192,128,000,000,000,000,054
29692 :000,000,000,000,000,000,252
29698 :000,000,000,000,000,000,002
29704 :085,085,000,000,085,085,092
29710 :000,000,085,085,000,000,184
29716 :085,085,000,000,085,085,104
29722 :000,000,085,085,000,000,196
29728 :255,255,000,000,255,255,028
29734 :000,000,255,255,000,000,036
29740 :255,255,000,000,255,255,040
29746 :000,000,255,255,000,000,048
29752 :170,170,000,000,170,170,224
29758 :000,000,170,170,000,000,146
29764 :170,170,000,000,170,170,236
29770 :000,000,170,170,000,000,158
29776 :000,000,000,000,000,000,080
29782 :000,000,130,000,040,000,000
29788 :040,000,130,000,000,000,006
29794 :000,000,000,000,000,000,098
29800 :000,000,010,170,042,002,072
29806 :000,000,010,170,168,000,202
29812 :160,170,042,002,168,128,018
29818 :000,000,000,000,160,170,196
29824 :252,168,252,252,168,252,192
29830 :252,168,204,136,204,204,022
29836 :136,204,204,136,255,170,221
29842 :255,255,170,255,255,170,226
29848 :000,000,000,000,000,000,152
29854 :000,000,000,001,001,005,165
29860 :005,021,021,085,085,085,210
```

```
29866 :085,085,085,085,085,085,168
29872 :085,085,085,085,085,085,174
29878 :085,085,000,064,064,080,048
29884 :080,084,084,085,000,000,009
29890 :000,000,000,000,000,000,194
29896 :042,042,170,170,170,085,111
29902 :085,021,165,165,165,165,204
29908 :165,090,090,090,084,084,047
29914 :085,085,085,170,170,168,213
29920 :000,000,000,000,000,000,224
29926 :000,000,255,190,060,060,027
29932 :060,060,060,190,000,000,094
29938 :000,000,000,000,000,000,242
29944 :000,000,000,000,000,000,248
29950 :000,000,000,000,000,000,254
29956 :000,000,000,000,085,085,174
29962 :000,000,085,085,000,000,180
29968 :085,085,000,000,085,085,100
29974 :000,000,085,085,000,000,192
29980 :085,085,000,000,255,255,196
29986 :000,000,255,255,000,000,032
29992 :255,255,000,000,255,255,036
29998 :000,000,255,255,000,000,044
30004 :255,255,000,000,170,170,134
30010 :000,000,170,170,000,000,142
30016 :170,170,000,000,170,170,232
30022 :000,000,170,170,000,000,154
30028 :170,170,000,000,002,000,162
30034 :008,000,032,000,128,000,250
30040 :000,000,000,000,000,000,088
30046 :000,000,128,000,032,000,254
30052 :008,000,002,000,000,000,110
30058 :010,170,042,002,000,000,074
30064 :010,170,168,128,160,170,150
30070 :042,002,168,128,000,000,202
30076 :000,000,160,170,252,252,190
30082 :170,255,255,170,255,170,125
30088 :204,204,170,255,255,170,114
30094 :255,170,255,255,170,255,222
30100 :255,170,255,170,000,001,231
30106 :001,005,005,021,021,085,036
30112 :085,085,085,085,085,085,158
30118 :085,085,085,085,085,085,164
30124 :085,085,085,085,085,085,170
30130 :085,085,085,085,085,085,176
30136 :085,085,085,085,085,085,182
30142 :085,085,000,064,064,080,056
30148 :080,084,084,085,021,005,043
30154 :005,001,001,000,000,000,209
30160 :090,090,090,090,090,090,236
30166 :090,024,168,160,160,128,176
30172 :128,000,000,000,000,002,094
30178 :003,011,015,047,063,170,023
30184 :255,255,255,255,255,255,226
30190 :255,170,000,128,192,224,183
30196 :240,248,252,170,000,000,130
30202 :000,000,000,000,000,000,250
30208 :000,000,000,000,000,000,000
30214 :000,000,255,002,002,002,011
30220 :002,002,002,002,255,085,104
30226 :085,085,085,085,085,085,016
30232 :255,128,128,128,128,128,151
30238 :128,128,000,000,003,015,048
30244 :015,063,063,255,060,255,235
30250 :255,255,255,215,215,085,042
30256 :000,000,192,240,240,252,204
30262 :252,255,192,192,192,234,091
30268 :213,213,213,213,000,000,144
30274 :000,170,085,085,085,085,064
30280 :003,003,003,171,087,087,170
30286 :087,087,160,160,170,160,134
30292 :160,170,160,160,000,000,222
30298 :170,000,000,170,000,000,174
30304 :010,010,170,010,010,170,220
30310 :010,010,000,000,000,000,122
30316 :002,008,032,128,000,000,022
30322 :040,170,000,000,000,000,068
30328 :000,000,000,000,128,032,024
30334 :008,002,240,092,092,092,140
30340 :087,087,087,085,000,000,222
30346 :000,000,000,000,000,195,077
30352 :015,053,053,053,213,213,232
30358 :213,085,085,064,064,064,213
30364 :064,064,064,085,085,000,006
30370 :000,000,000,000,000,085,247
30376 :085,001,001,001,001,001,002
30382 :001,085,128,128,170,128,046
30388 :170,128,170,128,000,000,008
30394 :170,000,170,000,170,000,184
30400 :002,002,170,002,170,002,028
30406 :170,002,238,187,238,187,196
30412 :238,187,238,187,238,187,199
30418 :238,187,238,187,238,187,205
30424 :238,187,238,187,238,187,211
30430 :238,187,004,085,004,004,232
30436 :085,004,004,085,016,085,251
30442 :016,016,085,016,016,085,212
30448 :065,085,065,065,085,065,158
30454 :065,085,000,000,000,000,140
30460 :000,000,000,000,000,000,252
30466 :000,000,000,000,000,000,002
30472 :002,002,002,002,002,002,020
30478 :002,255,085,085,085,085,099
30484 :085,085,085,255,128,128,018
30490 :128,128,128,128,128,255,153
30496 :253,255,063,063,015,003,172
30502 :000,000,085,085,215,215,126
30508 :255,255,255,060,127,255,227
30514 :252,252,240,192,000,000,218
30520 :213,213,213,213,234,192,054
30526 :192,192,085,085,085,085,018
30532 :170,000,000,000,087,087,156
30538 :087,087,171,003,003,003,172
30544 :170,160,160,170,160,160,036
30550 :170,160,170,000,000,170,244
30556 :000,000,170,000,170,010,186
30562 :010,170,010,010,170,010,222
30568 :128,128,032,008,002,000,146
```

```
30574 :000,000,000,000,000,000,110
30580 :000,170,040,000,002,002,074
30586 :008,032,128,000,000,000,034
30592 :085,085,087,087,087,092,139
30598 :092,252,125,195,000,000,030
30604 :000,000,000,000,085,085,054
30610 :213,213,213,053,053,063,186
30616 :255,192,192,192,192,192,087
30622 :192,255,255,000,000,000,092
30628 :000,000,000,255,255,003,165
30634 :003,003,003,003,003,255,184
30640 :170,128,128,128,128,128,218
30646 :128,170,170,000,000,000,138
30652 :000,000,000,170,170,002,018
30658 :002,002,002,002,002,170,118
30664 :102,153,102,153,102,153,197
30670 :102,153,102,153,102,153,203
30676 :102,153,102,153,102,153,209
30682 :102,153,102,153,102,153,215
30688 :012,012,255,012,012,255,014
30694 :012,012,048,048,255,048,141
30700 :048,255,048,048,195,195,001
30706 :255,195,195,255,195,195,252
30712 :000,000,000,000,000,000,248
30718 :000,013,013,013,013,013,063
```

CREATURE

```
28672 :000,000,000,000,000,000,000
28678 :000,000,000,000,000,003,009
28684 :003,015,005,010,000,048,093
28690 :252,255,255,255,085,170,010
28696 :000,000,000,000,000,192,216
28702 :064,128,000,000,000,001,223
28708 :005,063,085,010,020,085,048
28714 :085,105,085,255,085,170,059
28720 :000,000,000,064,080,252,188
28726 :085,160,000,003,015,015,076
28732 :063,062,042,234,255,255,203
28738 :255,255,255,255,190,170,166
28744 :000,192,240,240,252,188,160
28750 :168,171,012,035,000,000,208
28756 :001,005,021,021,000,000,132
28762 :215,105,085,085,085,085,238
28768 :048,200,000,000,064,080,232
28774 :084,084,053,213,080,074,178
28780 :200,192,240,255,255,125,095
28786 :085,060,060,060,234,234,079
28792 :092,087,005,163,035,003,249
28798 :015,255,170,128,128,131,185
28804 :143,143,143,143,170,000,106
28810 :000,255,255,255,255,255,133
28816 :170,002,002,194,242,242,228
28822 :242,242,000,000,000,002,124
28828 :002,009,009,009,042,170,141
28834 :170,170,170,008,008,089,009
28840 :000,128,128,160,160,024,000
28846 :024,088,000,003,013,013,059
28852 :013,010,010,063,213,085,062
28858 :085,085,085,170,170,255,012
28864 :085,201,122,122,112,160,226
28870 :160,252,000,003,015,063,179
28876 :063,048,048,048,255,255,153
28882 :255,255,063,063,012,012,102
28888 :240,252,255,255,207,003,148
28894 :003,003,000,000,001,005,234
28900 :021,085,085,020,021,085,033
28906 :085,085,085,085,085,020,167
28912 :000,064,080,084,084,085,125
28918 :085,020,000,000,000,000,095
28924 :000,000,000,000,000,000,252
28930 :000,000,000,000,000,000,002
28936 :011,010,032,040,042,034,177
28942 :008,010,239,254,100,100,213
28948 :154,154,152,254,192,128,030
28954 :032,160,160,032,128,128,154
28960 :037,170,160,161,042,042,132
28966 :010,010,235,125,040,105,051
28972 :170,190,130,170,088,170,194
28978 :010,074,168,168,168,168,038
28984 :233,249,250,251,254,255,012
28990 :062,058,170,170,190,255,199
28996 :255,150,170,169,107,111,006
29002 :175,239,191,255,188,172,014
29008 :021,087,086,085,021,023,147
29014 :005,001,085,215,150,125,155
29020 :255,000,255,125,084,213,000
29026 :149,085,084,208,080,064,000
29032 :255,254,254,255,061,061,220
29038 :053,023,170,170,157,085,000
29044 :085,105,106,170,191,175,180
29050 :175,127,092,092,084,180,104
29056 :143,143,143,143,131,128,191
29062 :136,170,255,255,255,255,180
29068 :255,130,000,170,242,242,155
29074 :242,242,194,002,034,170,006
29080 :002,002,000,000,000,000,156
29086 :000,000,153,162,162,170,037
29092 :128,042,042,008,161,161,194
29098 :128,128,128,000,000,000,042
29104 :063,042,255,191,173,175,051
29110 :171,169,191,175,174,110,148
29116 :125,255,215,170,188,172,033
29122 :191,126,122,250,250,106,215
29128 :048,060,015,015,015,015,112
29134 :015,015,012,015,015,063,085
29140 :240,252,207,003,003,015,164
29146 :012,204,252,252,252,060,226
29152 :020,005,005,005,005,001,009
29158 :001,001,215,004,085,081,105
29164 :081,150,255,085,020,080,139
29170 :080,080,080,064,064,064,162
29176 :000,000,000,000,000,000,248
29182 :000,000,000,000,000,000,254
29188 :000,000,000,000,015,050,069
29194 :002,003,003,013,063,063,157
29200 :223,086,170,171,239,253,134
29206 :087,255,192,240,000,000,028
```

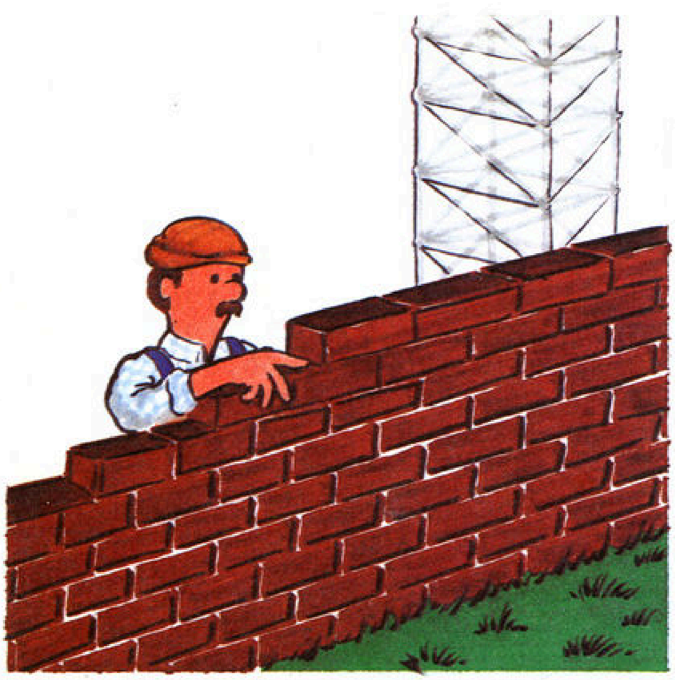
LOAD

The Construction Set

```
29212 :000,192,252,252,002,002,216
29218 :003,003,013,053,021,021,148
29224 :042,128,170,234,255,076,177
29230 :085,117,032,160,176,240,088
29236 :208,092,084,085,014,003,026
29242 :000,003,063,063,255,255,185
29248 :150,170,255,255,255,255,124
29254 :255,255,176,192,000,192,116
29260 :252,252,255,255,002,005,073
29266 :023,085,087,095,127,127,114
29272 :085,150,105,215,215,125,215
29278 :255,255,128,080,212,085,085
29284 :213,245,253,253,000,000,040
29290 :003,015,063,243,251,235,148
29296 :060,255,255,255,255,255,167
29302 :255,255,000,000,192,240,036
29308 :252,207,239,235,000,000,033
29314 :000,000,000,000,003,015,148
29320 :040,040,040,040,040,235,059
29326 :239,255,000,000,000,000,124
29332 :000,000,192,240,000,008,076
29338 :034,032,034,032,032,032,094
29344 :170,000,008,128,042,128,124
29350 :042,128,128,040,034,130,156
29356 :034,130,032,130,171,042,199
29362 :042,042,010,010,022,022,070
29368 :085,215,255,190,170,170,245
29374 :170,170,232,168,168,168,242
29380 :160,160,144,148,003,000,043
29386 :000,000,000,002,009,009,222
29392 :192,252,127,031,149,086,021
29398 :088,088,012,048,240,064,242
29404 :128,000,000,000,034,034,160
29410 :033,034,034,034,034,034,173
29416 :085,150,170,170,105,105,249
29422 :085,105,136,136,072,136,140
29428 :136,136,136,136,000,000,020
29434 :000,000,000,000,000,000,250
29440 :000,000,000,000,000,000,000
29446 :000,000,243,243,060,060,100
29452 :015,013,015,002,223,255,023
29458 :223,255,125,223,255,171,246
29464 :255,207,060,060,240,112,190
29470 :240,192,085,081,085,021,222
29476 :023,014,006,001,085,093,002
29482 :085,117,085,093,085,085,080
29488 :085,085,069,069,084,124,052
29494 :160,064,255,243,243,240,235
29500 :252,060,062,014,255,255,190
29506 :255,255,255,255,255,255,060
29512 :255,255,207,207,207,060,239
29518 :188,176,127,095,023,005,180
29524 :002,000,000,003,255,255,087
29530 :255,255,191,063,127,213,170
29536 :253,245,212,208,160,000,150
29542 :064,240,176,160,040,010,024
29548 :130,160,164,166,255,255,214
29554 :255,190,170,040,000,130,131
29560 :014,010,040,160,130,010,228
29566 :026,154,060,060,015,003,188
29572 :000,000,000,000,170,170,216
29578 :170,235,175,190,186,170,240
29584 :060,060,240,192,000,000,184
29590 :000,000,000,008,008,008,174
29596 :000,000,010,010,008,162,090
29602 :008,162,008,162,136,000,126
29608 :002,130,000,130,000,128,046
29614 :168,040,085,085,085,081,206
29620 :081,081,081,081,170,105,011
29626 :085,085,105,085,105,085,224
29632 :085,085,085,085,069,069,158
29638 :069,069,037,009,009,002,137
29644 :002,000,000,000,088,088,126
29650 :088,090,086,149,149,037,041
29656 :000,000,000,000,128,128,216
29662 :128,096,033,034,034,034,069
29668 :034,034,034,087,105,105,115
29674 :105,170,150,170,170,170,145
29680 :072,136,136,136,136,136,224
29686 :136,196,000,000,000,000,066
29692 :000,000,000,000,000,000,252
29698 :000,000,000,000,000,000,002
29704 :015,015,015,015,015,015,098
29710 :015,015,254,255,207,207,199
29716 :207,207,003,003,160,248,080
29722 :248,242,192,192,192,192,004
29728 :001,000,005,021,053,213,069
29734 :213,213,085,040,085,085,247
29740 :085,085,085,065,000,000,108
29746 :080,084,092,087,087,087,055
29752 :014,002,003,015,015,063,168
29758 :063,063,191,255,255,255,120
29764 :255,255,195,003,160,192,104
29770 :240,240,240,252,252,252,014
29776 :015,063,015,015,003,000,191
29782 :000,000,255,255,255,255,082
29788 :255,255,255,063,252,255,147
29794 :252,252,240,192,192,000,202
29800 :166,166,038,006,130,160,002
29806 :164,166,166,166,166,166,080
29812 :166,036,000,130,154,154,244
29818 :152,144,130,010,026,154,226
29824 :000,010,009,009,010,009,175
29830 :009,009,170,170,085,085,150
29836 :170,085,085,085,000,160,213
29842 :096,096,160,096,096,096,018
29848 :002,000,002,008,008,008,180
29854 :008,008,000,162,008,000,088
29860 :000,000,000,000,032,128,068
```

```
29866 :032,008,008,008,008,008,242
29872 :165,245,053,005,000,005,137
29878 :005,005,105,085,105,065,040
29884 :000,085,085,081,090,095,112
29890 :092,080,000,080,080,080,094
29896 :000,000,000,000,001,004,205
29902 :017,065,009,002,000,000,043
29908 :020,084,105,128,096,088,221
29914 :150,150,150,152,152,088,036
29920 :023,019,007,003,003,003,026
29926 :003,003,255,255,195,195,112
29932 :195,195,195,195,213,212,161
29938 :196,192,192,192,192,192,118
29944 :000,000,000,000,000,000,248
29950 :000,000,000,000,000,000,254
29956 :000,000,000,000,015,060,079
29962 :060,060,060,060,060,000,054
29968 :003,003,003,003,000,000,028
29974 :000,000,192,192,192,192,022
29980 :240,240,240,000,005,005,246
29986 :001,001,005,005,005,005,056
29992 :065,065,065,065,000,000,044
29998 :000,000,095,127,127,127,010
30004 :083,080,080,080,252,240,099
30010 :240,240,060,060,060,063,013
30016 :000,000,000,000,000,000,064
30022 :003,003,255,063,015,063,216
30028 :252,240,240,192,000,000,232
30034 :000,000,003,015,015,002,117
30040 :063,063,255,255,255,243,198
30046 :243,128,000,000,192,192,081
30052 :240,252,252,160,166,166,056
30058 :038,006,128,160,010,000,192
30064 :166,166,166,166,166,000,174
30070 :002,168,154,154,152,128,108
30076 :002,040,128,000,010,009,057
30082 :009,010,000,002,002,000,153
30088 :170,085,085,170,128,034,040
30094 :034,128,160,096,096,160,048
30100 :128,032,032,128,008,000,220
30106 :002,002,002,002,002,000,164
30112 :000,000,000,000,000,000,160
30118 :000,128,008,000,032,032,110
30124 :032,032,032,128,001,001,142
30130 :001,001,001,001,001,004,187
30136 :064,064,064,064,064,064,056
30142 :001,001,080,080,080,080,000
30148 :080,080,064,000,020,085,013
30154 :088,100,097,024,022,005,026
30160 :086,129,006,018,073,165,173
30166 :022,104,088,088,080,096,180
30172 :096,128,000,000,003,003,194
30178 :003,003,001,001,001,005,240
30184 :195,195,195,195,065,065,118
30190 :065,085,192,192,192,192,132
30196 :064,064,064,080,000,000,004
30202 :000,000,000,000,000,000,250
30208 :000,000,000,000,000,000,000
30214 :000,000,000,000,000,000,006
30220 :002,002,002,042,000,000,060
30226 :000,170,170,170,150,170,080
30232 :000,000,000,000,128,128,024
30238 :128,168,000,000,000,000,070
30244 :000,000,255,255,063,255,096
30250 :255,255,251,234,255,255,011
30256 :000,192,192,192,192,192,240
30262 :255,255,000,000,000,003,055
30268 :013,013,010,010,013,053,172
30274 :087,087,085,085,170,170,238
30280 :192,240,010,010,192,112,060
30286 :160,160,000,000,000,001,143
30292 :001,007,085,085,020,085,111
30298 :085,085,084,085,255,085,001
30304 :000,000,000,064,064,208,176
30310 :085,085,004,005,005,005,035
30316 :005,005,005,005,065,065,002
30322 :065,065,065,065,065,065,248
30328 :016,080,080,080,080,080,024
30334 :080,080,015,003,003,003,054
30340 :003,003,003,003,192,000,080
30346 :000,000,000,000,000,000,138
30352 :252,048,048,048,048,048,124
30358 :048,048,160,240,240,224,086
30364 :240,251,255,207,000,000,085
30370 :000,000,000,000,195,195,040
30376 :010,015,015,011,015,239,217
30382 :255,243,255,255,255,255,156
30388 :255,255,255,255,255,255,174
30394 :247,255,255,247,255,255,164
30400 :255,255,255,255,255,255,186
30406 :255,255,085,085,085,085,024
30412 :085,085,085,085,089,085,206
30418 :085,089,085,089,085,085,216
30424 :085,085,085,085,085,085,214
30430 :085,085,170,128,170,128,220
30436 :170,128,170,170,170,000,012
30442 :170,000,170,000,170,170,146
30448 :170,002,170,002,170,002,244
30454 :170,170,000,000,000,000,074
30460 :000,000,000,000,000,000,252
30466 :000,000,000,000,000,000,002
30472 :000,002,002,002,002,002,018
30478 :002,010,000,170,153,153,246
30484 :153,153,153,170,000,128,009
30490 :128,128,128,128,128,160,058
30496 :130,040,010,034,130,000,120
30502 :000,002,032,008,002,032,114
30508 :128,130,136,160,032,128,246
```

```
30514 :136,034,168,000,000,000,132
30520 :000,000,000,000,000,000,056
30526 :000,002,170,170,170,170,232
30532 :170,170,170,170,000,000,236
30538 :000,000,000,000,000,128,202
30544 :010,011,011,011,011,010,144
30550 :011,042,170,174,238,250,203
30556 :254,254,174,170,000,000,176
30562 :000,000,000,000,000,128,226
30568 :012,015,015,015,014,015,190
30574 :252,252,195,195,195,227,146
30580 :138,195,195,195,048,240,103
30586 :240,176,240,240,063,063,120
30592 :000,003,003,003,003,015,155
30598 :051,195,000,000,000,000,124
30604 :000,192,051,051,000,048,226
30610 :048,048,048,240,060,051,129
30616 :000,000,000,000,003,004,159
30622 :012,008,015,063,061,255,060
30628 :204,068,204,136,000,192,200
30634 :192,240,204,068,204,136,190
30640 :012,063,062,002,000,000,059
30646 :000,000,000,000,000,000,182
30652 :128,032,034,008,015,063,212
30658 :059,008,032,128,000,000,165
30664 :021,005,005,005,005,005,246
30670 :005,004,065,065,065,065,219
30676 :065,065,065,065,080,080,120
30682 :080,080,080,080,080,016,122
30688 :000,000,000,000,003,013,240
30694 :001,000,192,192,000,192,039
30700 :240,220,208,192,012,012,096
30706 :000,012,063,221,029,012,067
30712 :000,000,000,000,000,192,184
30718 :000,013,013,013,013,013,063
```



SpeedFile

di **U. Boccardi**

Quante volte ci lamentiamo della lentezza del registratore che, accedendo ai file dati sequenziali, per leggere o scrivere pochi Kbyte impiega decine di minuti! Con SpeedFile il problema è risolto: anche la lettura/scrittura dei file dati avviene ora a velocità "turbo"!



Da un po' di tempo si sono ormai diffusi, tra tutti gli utenti di C64, diversi tipi di utility per velocizzare il caricamento e il salvataggio dei programmi, a partire dal "vecchio" Turbotape fino al nostro SuperTurbo, pubblicato sul numero 3 del 1985. Tuttavia, fino ad ora non era comparso alcun programma che velocizzasse anche la lettura e scrittura dei file dati sequenziali su nastro. Ed eccolo qui.
SpeedFile è un programma in linguaggio macchina, che permette di "turbizzare" sia i file sequenziali che i normali programmi in BASIC o in linguaggio macchina, con in più la possibilità di mantenere attivo il video durante il caricamento.
SpeedFile presenta infatti, rispetto al SuperTurbo, il vantaggio di poter mantenere attivo il video durante il caricamento di programmi o dati, e lo svantaggio di dover essere (esso stesso) caricato e mandato in esecuzione prima di caricare in "turbo" un altro programma o dei dati (ha cioè lo stesso principio di funzionamento dell'originario Turbotape).
La possibilità di mantenere attivo il video durante il caricamento veloce di un programma consente di creare schermate di presentazione (magari in pagina grafica), che fino ad ora erano riservate all'"elite" degli utilizzatori di disk drive.
Esaminiamo ora come funziona SpeedFile, tenendo conto che tutte le sue caratteristiche sono ottenibili soltanto se si è precedentemente caricato e attivato SpeedFile stesso, sia che si intenda registrare piuttosto che caricare un programma o dei dati sequenziali.

File programma
SpeedFile mette a disposizione i seguenti nuovi comandi:

@ **S**"nomefile", dove "nomefile" è opzionale, salva in turbo un programma che si trova in area BASIC (cioè qualsiasi programma BASIC oppure un programma in linguaggio macchina che inizia alla locazione 2049). Il salvataggio avviene alla massima velocità, cui corrisponderà l'assenza dello schermo (sostituito da barre colorate) durante il caricamento. Programmi in linguaggio macchina che occupino aree di memoria non inizianti dalla locazione 2049 non possono essere salvati con questo comando; per questi ultimi occorre utilizzare il SuperTurbo.

@ **L**"nomefile" dove "nomefile" è opzionale, carica in turbo un programma precedentemente salvato con @ S"nomefile"; il video non viene mantenuto ed è sostituito da una serie di barre colorate in movimento.

@ **V**"nomefile" dove "nomefile" è opzionale, verifica in turbo un programma precedentemente salvato con @

S"nomefile".

← **S** "nomefile" dove "nomefile" è opzionale, salva in turbo un programma che si trova in area BASIC (cioè qualsiasi programma BASIC oppure un programma in linguaggio macchina che inizia alla locazione 2049). Il salvataggio non avviene alla massima velocità (pur risultando enormemente superiore a quella normale), e nel caricamento lo schermo sarà mantenuto attivo. Programmi in linguaggio macchina che occupino aree di memoria non inizianti dalla locazione 2049 non possono essere salvati con questo comando; per questi ultimi occorre utilizzare il SuperTurbo.

← **L** "nomefile" dove "nomefile" è opzionale, carica in turbo un programma precedentemente salvato con ← S"nomefile"; il video viene mantenuto attivo, mentre sul bordo dello schermo viene visualizzata una serie di barre colorate in movimento.

← **V** "nomefile" dove "nomefile" è opzionale, verifica in turbo un programma precedentemente salvato con ← S"nomefile".

I comandi @ S, @ L e @ V non sono compatibili con i comandi ←S, ←L e ←V, quindi un programma salvato con @ S non potrà essere ricaricato utilizzando ← L, e viceversa. Inutile aggiungere che per poter essere caricato in turbo un programma deve essere stato precedentemente salvato in turbo con il comando corrispondente.

File sequenziali

I file sequenziali vengono gestiti da SpeedFile senza l'aggiunta di particolari comandi, ma semplicemente modificando il numero di periferica nell'istruzione OPEN, a seconda del risultato che si desidera ottenere.
Ai lettori che non conoscono il modo di funzionare dei file sequenziali consigliamo la lettura dell'articolo "File sequenziali: quanto li conosciamo?" su questo stesso numero della rivista.
SpeedFile "forza" il sistema operativo del C64 a considerare il registratore come identificato anche dai numeri di periferica 6 e 7 (oltre al numero di periferica 1 che gli spetta.... di diritto). Se usiamo nell'istruzione OPEN il numero di periferica 1, la lettura/scrittura dei sequenziali avviene nel modo consueto. Utilizzando invece il numero di periferica 6, essa avviene in turbo alla massima velocità, con perdita del video (ancora sostituito, ma in fase di sola lettura, dalle barre colorate). Utilizzando infine il numero di periferica 7, la lettura/scrittura avviene non alla massima velocità (sempre tuttavia estremamente alta rispetto allo standard), ma il video verrà mantenuto attivo in fase di lettura, con le barre colorate in movimento sul bordo dello schermo.

Riassumendo, dovremo utilizzare per i sequenziali le seguenti istruzioni:

OPENa,6,1, "nomefile" dove a è come di consueto il numero del file (da 1 a 127), e "nomefile" è opzionale, apre un file per la scrittura in turbo alla velocità massima.

OPENa,6,0, "nomefile" dove a è come di consueto il numero del file (da 1 a 127), e "nomefile" è opzionale, apre un file per la lettura, in turbo e alla velocità massima, di un file antecedentemente scritto con l'istruzione precedente. Lo schermo è disabilitato durante la lettura ed è sostituito da una serie di barre colorate in movimento.

OPENa,7,1, "nomefile" dove a è come di consueto il numero del file (da 1 a 127), e "nomefile" è opzionale, apre un file per la scrittura in turbo a velocità non massima, ma che consentirà di mantenere lo schermo attivo in fase di lettura.

OPENa,7,0, "nomefile" dove a è come di consueto il numero del file (da 1 a 127), e "nomefile" è opzionale, apre un file per la lettura, in turbo a velocità non massima, di un file antecedentemente scritto con l'istruzione precedente. Lo schermo viene mantenuto attivo durante la lettura e sul bordo compare una serie di barre colorate in movimento.
Anche qui, come per i comandi di caricamento e salvataggio dei programmi, per leggere un file già scritto su nastro occorre utilizzare lo stesso numero di periferica che era stato impiegato in fase di scrittura.
In altre parole, un file scritto con una OPEN1,6,1 non potrà essere riletto tramite una OPEN1,7,0 e viceversa. Tanto meno un file sequenziale "normale" scritto con una OPEN1,1,1 potrà essere letto con una OPEN1,6,0 o con una OPEN1,7,0.
Si noti infine che il mantenimento dello schermo, sia nel caso dei programmi che in quello dei dati, avviene soltanto in fase di lettura e non in fase di registrazione. Discorso analogo vale anche per le barre colorate.

Come funziona SpeedFile

Al momento dell'attivazione di SpeedFile il codice macchina viene spostato dall'area BASIC in cui si trova fino alla sua sede abituale, che inizia dalla locazione $C900. Vengono quindi opportunamente modificati i puntatori I/O nelle locazioni $0318-$0326, per puntare alle nuove routine in linguaggio macchina che interagiscono con quelle standard del sistema operativo, e viene quindi allocato un nuovo buffer di ben 1024 byte (contro i soli 192 del buffer standard). Ma vediamo nei dettagli la struttura di SpeedFile:
Da $C000 a $C404 è situato il nuovo buffer del registratore.
Da $C404 a $C900 si trova un'area non utilizzata dal programma, libera quindi per altre eventuali applicazioni in linguaggio macchina.
Da $C900 a $C983 si trova la routine di apertura dei file: essa provvede ad immagazzinare nelle locazioni a partire da $0259 il numero di file aperto, il numero di periferica e l'indirizzo secondario. Se il numero di periferica è 6 oppure 7, il controllo passa alla routine di I/O in turbo.
Da $C986 a $C9BD sono presenti le routine che indirizzano i canali di comunicazione.
Da $C9C2 a $CA39 si trova la routine di scrittura dal buffer: se questo è pieno, il suo contenuto viene trasferito su nastro ed azzerato il puntatore al carattere successivo in $F7 e $F8.
Da $CA3C a $CAB4 si trova la routine di lettura nel buffer: il contenuto del nastro viene trasferito nel buffer, e se questo risulta già svuotato, si procede con il caricamento del buffer successivo. Vi è inoltre un controllo che indica se è stata raggiunta la fine del file aperto: in questo caso lo STATUS viene portato da 0 a 64.
Da $CAB7 a $CAFD e da $CF1B a $CFFB si trovano le routine di chiusura del canale di comunicazione. Se il file è stato aperto per la scrittura, il buffer corrente viene salvato con l'indicatore di EOF (end of file).
Da $CB00 e $CF1B risiedono le routine di salvataggio veloce, che costituiscono l'ossatura di tutto il programma. I dati vengono inviati al nastro in maniera sequenziale attraverso la locazione $01 e, mediante opportuni cicli di ritardo, vengono mantenute temporizzazioni uguali nella routine di SAVE. Le barre colorate si trovano in $CEDD: l'istruzione INC $D020 provvede a incrementare il codice colore della barra, cui corrisponde il colore del bordo dello schermo. L'incremento dei codici colore è così veloce che il pennello elettronico del monitor riesce, in questo intervallo di tempo, a modificare il colore soltanto di una piccola striscia di schermo, creando appunto l'effetto di tante barre colorate in movimento.
Si noti a questo proposito che se le barre sono continue, il caricamento è in corso; in caso contrario il computer è ancora in fase di ricerca del file.

Compatibilità

SpeedFile non è compatibile con tutti i programmi che occupano l'area di memoria da $C000 a $D000 (in decimale, da 49152 a 53248) i quali, se caricati, andrebbero a sovrascrivere SpeedFile stesso oppure parte di esso, oppure rischierebbero di essere a loro volta sovrascritti (ammesso che non superino in lunghezza la locazione 51455) da operazioni di I/O su nastro.
Come già detto, la possibilità di caricare un programma o leggere un sequenziale in "turbo" è subordinata al fatto che SpeedFile sia stato precedentemente

caricato e attivato, e che venga usata per il caricamento o la lettura un'istruzione congruente con quella utilizzata per il salvataggio o la scrittura del file.

Note per il caricamento e la digitazione

Se si dispone della cassetta allegata alla rivista, SpeedFile si carica in memoria e si manda in esecuzione posizionandosi in corrispondenza del suo inizio sul nastro, e premendo contemporaneamente i tasti SHIFT e RUN/STOP.
Gli abbonati che non dispongono della cassetta dovranno invece digitare SpeedFile attraverso MLX (vedere nelle pagine fisse della rivista).
Poiché SpeedFile occupa l'area di memoria che sarebbe normalmente utilizzata da MLX stesso, occorre riconfigurare la memoria del C64 *prima di caricare MLX*.
A questo scopo si spenga e riaccenda il computer e si digiti in modo diretto:

```
POKE44,32:POKE32*256,0:NEW
(RETURN)
```

Si potrà quindi caricare e mandare in esecuzione MLX, rispondendo alle sue domande circa gli indirizzi iniziale e finale rispettivamente con:

indirizzo iniziale: 2049
indirizzo finale: 3952

Dopo aver digitato e salvato SpeedFile su nastro o disco esso potrà essere caricato e attivato con la normale procedura richiesta per i programmi BASIC.

Come rendere compatibili con SpeedFile i propri file dati preesistenti

Supponiamo di possedere su nastro dei file dati sequenziali generati da un programma BASIC – ad esempio dei file dati di Seqfiling System 1.0 o dei file worksheet di SuperCalc – e desideriamo fare in modo che vengano d'ora in poi scritti e letti in turbo, senza per questo dover ridigitare tutti quanti i dati. Come fare?
Prendiamo qui – a titolo di esempio valido in generale – il caso dei due programmi sopra citati, Seqfiling System 1.0 e SuperCalc.
Seqfiling System 1.0: innanzi tutto il programma utilizza le locazioni 49152-49154 per il mantenimento in memoria della data. Come detto, l'utilizzo di tali locazioni non è compatibile con SpeedFile, ed occorre quindi spostare l'immagazzinamento della data in una diversa area di memoria. Le locazioni di pagina zero da 251 a 253 vanno benissimo per questo scopo: sostituite quindi nelle linee 140, 150 e 1020 il valore 49152 con il valore 251, il 49153 con il 252 e il 49154 con il 253.
Dovremo ora caricare il file dati in modo normale, per risalvarlo quindi in turbo (preferibilmente su un'altra cassetta). A questo scopo modificate la OPEN di linea 1030 in OPEN1,6,1F$, se non desiderate mantenere lo schermo, oppure in OPEN1,7,1,F$, se desiderate mantenerlo.
Date ora il RUN a Seqfiling, caricate il file dati attraverso l'opzione 1 del menu principale, cambiate cassetta e risalvatelo infine attraverso l'opzione 2. A questo punto non resta che uscire dal programma premendo RUN/STOP, modificare anche la OPEN di linea 1100, rispettivamente in OPEN1,6,0,F$ oppure in OPEN1,7,0,F$ (a seconda della scelta fatta prima), e risalvare il programma così modificato su disco o nastro. D'ora in poi Seqfiling System 1.0 leggerà e scriverà i suoi dati in "turbo", con tempi di lavoro – provare per credere! – uguali se non superiori a quelli di Relfiling System 1.0 per sistema a dischi.
SuperCalc: ammesso che gli abbiate già apportato le modifiche per l'uso con il registratore, modifiche suggerite nell'articolo che lo accompagna, con procedura analoga a quella seguita per Seqfiling caricate e mandate in esecuzione SpeedFile, modificate le OPEN delle linee 510 e 1610 in OPEN1,6,1,I$ oppure OPEN1,7,1,I$, a seconda dei vostri desideri, quindi date il RUN, caricate i vostri dati da nastro e risalvateli su un'altra cassetta. Premete quindi RUN/STOP, modificate anche le OPEN delle linee 610 e 1710 in OPEN 1,6,0,I$ oppure OPNE1,7,0,I$ a seconda della scelta effettuata prima, e risalvate il programma su nastro o disco. Anche SuperCalc effettuerà ora gli accessi al nastro con velocità pari a quella del disk drive.

Il programma dimostrativo

Il programma che segue SpeedFile è un piccolo demo delle sue prestazioni: caricatelo e mandatelo in esecuzione con SpeedFile in memoria ed attivato.
Un file sequenziale contenente 100 stringhe di 32 caratteri ciascuna viene scritto per tre volte su un nastro (utilizzate una cassetta diversa da quella allegata alla rivista per scrivere questi file!). La prima volta il file viene scritto in modo normale (senza utilizzare SpeedFile), la seconda in "turbo puro" e la terza in "turbo con video in fase di lettura". Il programma procede quindi, dopo aver richiesto di riavvolgere la cassetta contenente i fili appena scritti, nella lettura dei dati. Anche qui i file vengono letti prima in modo normale, poi in "turbo puro", infine in "turbo con video". Avrete modo di rimanere stupiti per la differenza di velocità tra il modo standard e i due modi "turbo" di SpeedFile!
Crediamo che molti lettori in procinto di spendere il circa mezzo milione per l'acquisto del disk drive 1541 saranno indotti a riconsiderare i loro propositi dopo aver provato SpeedFile: l'utilizzo congiunto di SpeedFile e di SuperTurbo permette infatti di ottenere – nella maggior parte dei casi – prestazioni analoghe a quelle del drive, al solo prezzo... della nostra rivista!

SpeedFile

```
2049 :052,008,193,007,158,032,195
2055 :040,050,049,049,050,041,030
2061 :032,032,058,162,058,143,242
2067 :018,020,020,020,020,020,137
2073 :020,020,020,020,032,083,220
2079 :080,069,069,068,045,085,191
2085 :046,066,079,067,067,065,171
2091 :082,068,073,032,049,057,148
2097 :056,054,032,000,000,000,191
2103 :000,000,000,000,000,000,055
2109 :000,000,000,173,040,003,021
2115 :041,255,141,040,003,234,013
2121 :162,112,160,008,134,095,232
2127 :132,096,234,162,113,160,208
2133 :015,134,090,132,091,234,013
2139 :162,001,160,208,134,088,076
2145 :132,089,234,032,191,163,170
2151 :076,176,203,000,000,000,046
2157 :000,000,000,166,184,208,155
2163 :003,076,010,247,032,015,242
2169 :243,208,003,076,254,246,127
2175 :166,152,224,010,144,003,058
2181 :076,251,246,230,152,165,229
2187 :184,157,089,002,165,185,153
2193 :009,096,133,185,157,109,066
2199 :002,165,186,157,099,002,250
2205 :201,006,208,006,032,091,189
2211 :207,076,068,201,201,007,155
2217 :208,006,032,083,207,076,013
2223 :068,201,076,114,243,169,022
2229 :001,141,148,204,165,185,001
2235 :201,096,240,040,169,001,166
2241 :133,186,234,169,001,133,025
```

```
2247 :185,169,250,141,250,204,118
2253 :169,000,133,251,133,252,119
2259 :133,253,133,254,032,240,232
2265 :204,169,042,141,250,204,203
2271 :169,000,141,148,204,076,193
2277 :053,207,169,001,133,185,209
2283 :032,224,205,169,000,141,238
2289 :148,204,076,067,207,032,207
2295 :015,243,240,003,076,001,057
2301 :247,032,031,243,165,186,133
2307 :201,006,240,007,201,007,153
2313 :240,003,076,025,242,076,159
2319 :042,242,234,234,234,234,211
2325 :032,015,243,240,003,076,118
2331 :001,247,032,031,243,165,234
2337 :186,201,006,240,007,201,106
2343 :007,240,003,076,093,242,188
2349 :076,111,242,234,234,072,246
2355 :165,154,201,003,208,004,018
2361 :104,076,022,231,201,006,185
2367 :240,007,201,007,240,003,249
2373 :076,205,241,104,133,158,218
2379 :138,072,152,072,032,172,201
2385 :207,230,247,208,002,230,181
2391 :248,165,247,201,000,165,089
2397 :248,233,196,144,026,234,150
2403 :234,169,255,141,000,196,070
2409 :169,195,141,001,196,032,071
2415 :035,202,169,000,133,247,129
2421 :169,192,133,248,234,234,047
2427 :234,160,000,165,158,145,217
2433 :247,024,104,168,104,170,178
2439 :234,234,234,234,165,158,114
2445 :144,002,169,000,096,096,136
2451 :169,000,133,172,169,192,214
2457 :133,173,169,004,133,174,171
2463 :169,196,133,175,032,056,152
2469 :248,032,000,204,076,060,017
2475 :205,166,154,224,006,240,142
2481 :004,224,007,208,005,162,019
2487 :003,076,067,243,076,051,187
2493 :243,169,000,133,195,169,074
2499 :192,133,196,169,004,133,254
2505 :174,169,196,133,175,076,100
2511 :118,206,169,255,133,247,055
2517 :169,191,133,248,169,255,098
2523 :096,165,153,234,234,201,022
2529 :006,240,007,201,007,240,158
2535 :003,076,087,241,138,072,080
2541 :234,234,032,159,207,230,053
2547 :247,208,002,230,248,165,063
2553 :247,201,000,165,248,233,063
2559 :196,144,023,234,234,169,231
2565 :255,141,000,196,169,195,193
2571 :141,001,196,032,078,202,149
2577 :169,000,133,247,169,192,159
2583 :133,248,160,000,177,247,220
2589 :024,133,158,234,234,104,148
2595 :170,076,153,204,032,020,178
2601 :243,240,002,024,096,032,166
2607 :031,243,170,072,165,186,146
2613 :201,006,240,007,201,007,203
2619 :240,003,076,159,242,165,176
2625 :185,201,096,208,031,076,094
2631 :241,242,230,247,208,002,217
2637 :230,248,165,247,201,000,144
2643 :165,248,233,196,176,009,086
2649 :169,032,162,000,129,247,060
2655 :076,217,202,076,112,207,217
2661 :230,247,208,002,230,248,242
2667 :169,000,076,235,202,032,053
2673 :115,000,240,008,201,064,229
2679 :240,007,201,095,240,009,143
2685 :076,231,167,032,028,203,094
2691 :076,103,204,032,098,203,079
2697 :076,103,204,162,003,142,059
2703 :082,205,232,142,040,205,025
2709 :232,142,054,205,142,160,060
2715 :205,232,142,030,205,232,177
2721 :142,074,205,142,108,205,013
2727 :142,153,205,142,170,205,160
2733 :232,142,022,205,162,011,179
2739 :142,217,205,162,017,142,040
2745 :197,205,162,014,142,205,086
2751 :205,169,007,141,184,206,079
2757 :169,041,141,014,207,169,170
2763 :239,141,015,207,096,234,111
2769 :234,162,008,142,082,205,018
2775 :232,142,040,205,232,142,184
2781 :054,205,142,160,205,232,195
2787 :142,030,205,232,142,074,028
2793 :205,142,108,205,142,153,164
2799 :205,142,170,205,232,142,055
2805 :022,205,162,016,142,217,241
2811 :205,162,022,142,197,205,160
2817 :162,019,142,205,205,169,135
2823 :077,141,184,206,169,009,025
2829 :141,014,207,169,016,141,189
2835 :015,207,096,234,234,234,015
2841 :234,234,234,234,234,234,149
2847 :234,162,015,189,208,203,018
2853 :157,024,003,202,016,247,174
2859 :169,006,141,032,208,169,000
2865 :014,141,033,208,169,006,108
2871 :141,134,002,076,026,204,126
2877 :000,000,000,193,207,000,205
2883 :201,183,202,134,201,165,129
2889 :201,060,202,108,202,194,016
2895 :201,000,000,000,000,000,024
2901 :000,000,000,000,000,000,085
2907 :000,000,000,000,000,000,091
2913 :000,000,000,000,000,000,097
```

```
2919 :000,000,000,000,000,000,103
2925 :000,000,000,165,001,041,060
2931 :254,133,001,076,125,205,141
2937 :165,001,009,001,133,001,175
2943 :076,147,252,234,234,234,024
2949 :234,234,234,234,234,173,196
2955 :008,003,201,122,208,013,182
2961 :169,000,141,218,145,169,219
2967 :203,141,219,145,096,234,165
2973 :234,173,115,000,201,076,188
2979 :208,013,169,002,141,032,216
2985 :149,169,203,141,046,149,002
2991 :076,080,204,169,231,141,052
2997 :101,204,169,167,141,102,041
3003 :204,076,080,204,000,169,152
3009 :000,141,008,003,169,203,205
3015 :141,009,003,096,032,115,083
3021 :000,240,004,201,064,240,186
3027 :003,076,231,167,032,115,067
3033 :000,201,083,240,011,201,185
3039 :076,240,016,201,086,240,058
3045 :021,076,008,175,032,115,144
3051 :000,032,240,204,076,174,193
3057 :167,032,115,000,032,224,043
3063 :205,076,174,167,032,115,248
3069 :000,032,227,205,076,174,199
3075 :167,000,000,255,000,000,169
3081 :230,247,208,002,230,248,150
3087 :177,247,208,005,169,064,117
3093 :032,028,254,056,165,247,035
3099 :233,001,133,247,165,248,030
3105 :233,000,133,248,165,158,202
3111 :024,096,082,069,065,076,195
3117 :073,090,065,084,073,079,253
3123 :078,032,066,089,032,085,177
3129 :071,079,032,066,079,067,195
3135 :067,065,082,068,073,032,194
3141 :040,067,041,032,077,069,139
3147 :071,065,076,079,077,065,252
3153 :078,032,067,079,077,080,238
3159 :085,084,069,082,000,000,151
3165 :000,000,000,162,005,134,138
3171 :171,032,027,207,162,004,190
3177 :181,042,149,171,202,208,034
3183 :249,032,056,248,032,143,103
3189 :246,032,000,204,032,145,008
3195 :205,165,185,024,105,001,040
3201 :202,032,177,205,162,013,152
3207 :185,172,000,032,177,205,138
3213 :162,011,200,192,005,234,177
3219 :208,242,160,000,162,009,160
3225 :177,187,196,183,144,003,019
3231 :169,032,202,032,177,205,208
3237 :162,010,200,192,187,208,100
3243 :237,169,002,133,171,032,147
3249 :145,205,152,032,177,205,069
3255 :132,215,162,012,234,177,091
3261 :172,032,177,205,162,008,177
3267 :230,172,208,004,230,173,188
3273 :202,202,165,172,197,174,033
3279 :165,173,229,175,144,231,044
3285 :234,165,215,032,177,205,217
3291 :162,012,136,208,246,200,159
3297 :132,192,088,024,169,000,062
3303 :141,160,002,076,009,204,055
3309 :160,000,132,192,173,017,143
3315 :208,041,239,141,017,208,073
3321 :202,208,253,136,208,250,226
3327 :120,096,160,000,169,002,034
3333 :032,177,205,162,012,136,217
3339 :192,009,208,244,162,010,068
3345 :198,171,208,238,152,032,248
3351 :177,205,162,012,136,208,155
3357 :247,202,202,096,133,189,074
3363 :069,215,133,215,169,008,076
3369 :133,163,006,189,165,001,186
3375 :041,247,032,211,205,162,177
3381 :022,234,009,008,032,211,057
3387 :205,162,019,198,163,208,246
3393 :233,096,202,208,253,144,177
3399 :005,162,016,202,208,253,149
3405 :133,001,096,162,000,044,001
3411 :162,001,164,043,165,044,150
3417 :134,010,134,147,132,195,073
3423 :133,196,032,027,207,032,210
3429 :253,205,076,036,207,234,088
3435 :234,234,032,097,206,165,051
3441 :171,201,002,240,008,201,168
3447 :001,208,243,165,185,240,137
3453 :010,173,060,003,133,195,187
3459 :173,061,003,133,196,032,217
3465 :046,207,032,228,255,234,115
3471 :234,032,044,168,164,183,200
3477 :240,011,136,177,187,217,093
3483 :065,003,208,206,152,208,229
3489 :245,132,144,032,210,245,145
3495 :173,062,003,056,237,060,246
3501 :003,008,024,101,195,133,125
3507 :174,173,063,003,101,196,121
3513 :040,237,061,003,133,175,066
3519 :032,118,206,165,189,069,202
3525 :215,005,144,240,004,169,206
3531 :255,133,144,076,169,245,201
3537 :032,175,206,201,000,240,039
3543 :249,133,171,032,221,206,203
3549 :145,178,200,192,192,208,056
3555 :246,240,045,032,175,206,147
3561 :032,221,206,196,147,208,219
3567 :002,145,195,209,195,240,201
3573 :002,134,002,069,215,133,032
3579 :215,230,195,208,002,230,051
3585 :196,165,195,197,174,165,069
3591 :196,229,175,144,221,032,236
3597 :221,206,032,007,207,200,118
```

```
3603 :132,192,088,024,169,000,112
3609 :141,160,002,076,147,252,035
3615 :032,023,248,032,007,207,068
3621 :132,215,169,077,141,006,009
3627 :221,162,001,032,240,206,137
3633 :038,189,165,189,201,002,065
3639 :208,245,160,009,032,221,162
3645 :206,201,002,240,249,196,131
3651 :189,208,232,032,221,206,131
3657 :136,208,246,096,169,008,168
3663 :133,163,032,240,206,038,123
3669 :189,238,032,208,198,163,089
3675 :208,244,165,189,096,169,138
3681 :016,044,013,220,240,251,113
3687 :173,013,221,142,007,221,112
3693 :072,169,025,141,015,221,240
3699 :104,074,074,096,160,000,111
3705 :132,192,173,017,208,009,084
3711 :016,141,017,208,202,208,151
3717 :253,136,208,250,120,096,172
3723 :173,148,204,208,003,032,139
3729 :212,225,096,173,148,204,179
3735 :208,004,134,045,132,046,208
3741 :096,165,157,240,251,076,118
3747 :080,247,169,255,133,247,014
3753 :169,191,133,248,169,255,054
3759 :141,149,204,096,169,000,166
3765 :133,247,169,196,133,248,027
3771 :169,000,141,149,204,169,251
3777 :255,096,169,255,141,150,235
3783 :204,076,098,203,169,000,181
3789 :141,150,204,076,028,203,239
3795 :000,000,000,000,000,000,211
3801 :000,000,000,000,000,000,217
3807 :000,234,234,234,165,247,057
3813 :141,000,196,165,248,141,096
3819 :001,196,169,000,133,172,138
3825 :169,192,133,173,169,004,057
3831 :133,174,169,196,133,175,203
3837 :032,056,248,032,000,204,057
3843 :032,060,205,169,001,141,099
3849 :148,204,076,241,242,096,248
3855 :173,149,204,240,005,162,180
3861 :006,076,055,164,076,182,068
3867 :207,173,149,204,208,005,205
3873 :162,007,076,055,164,173,158
3879 :150,204,240,003,076,098,042
3885 :203,076,028,203,072,138,253
3891 :072,152,072,169,127,141,016
3897 :013,221,172,013,221,048,233
3903 :043,032,002,253,208,003,092
3909 :108,002,128,032,188,246,005
3915 :032,225,255,208,027,234,032
3921 :234,234,032,163,253,032,005
3927 :024,229,169,006,141,032,176
3933 :208,169,014,141,033,208,098
3939 :169,006,141,134,002,108,147
3945 :002,160,076,114,254,000,199
3951 :000,000,063,201,000,208,071
```

Programma dimostrativo per SpeedFile

```
10 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE646,1
                                    :rem  28
20 PRINT"{CLR}PROGRAMMA DI TEST PER SPEED
   FILE CON"                        :rem 145
30 PRINT"FILE SEQUENZIALI SU NASTRO"
                                    :rem  29
40 PRINT"{ 2 GIU'}VERRANNO SALVATE E QUIN
   DI RILETTE 100"                  :rem 139
50 PRINT"STRINGHE LUNGHE 32 CARATTERI CIA
   SCUNA,"                          :rem 212
60 PRINT"RISPETTIVAMENTE PRIMA IN MODO NO
   RMALE,"                          :rem  52
70 PRINT"POI CON 'SPEED FILE', ED INFINE
   CON"                             :rem  45
80 PRINT"'SPEED FILE VIDEO'."       :rem 189
90 PRINT"SI OSSERVI LA DIFFERENZA NEI TEM
   PI DI"                           :rem  84
100 PRINT"LETTURA E DI SCRITTURA."
                                    :rem  68
105 PRINT"{ 3 GIU'}INSERISCI UNA CASSETTA
     NUOVA NEL{ 8 SPAZI}REGISTRATORE, E"
                                    :rem 243
110 PRINT"PREMI UN TASTO PER SALVARE IN M
    ODO{ 6 SPAZI}NORMALE"           :rem 215
120 GETA$:IFA$=""THEN120            :rem  73
130 S$="STRINGA DI PROVA DI 32 CARATTERI"
                                    :rem  74
140 OPEN1,1,1,"NORMALE"             :rem  48
150 FORI=1TO100:PRINT#1,S$:NEXT:CLOSE1
                                    :rem 128
160 PRINT"{GIU'}PREMI UN TASTO PER SALVAR
    E IN FORMATO"                   :rem 200
170 PRINT"'SPEED FILE'":GOSUB1000
                                    :rem 195
180 OPEN1,6,1,"SPEED FILE"          :rem 188
190 FORI=1TO100:PRINT#1,S$:NEXT:CLOSE1
                                    :rem 132
200 PRINT"{GIU'}PREMI UN TASTO PER SALVAR
    E IN FORMATO"                   :rem 195
210 PRINT"'SPEED FILE VIDEO'":GOSUB1000
                                    :rem  53
220 OPEN1,7,1,"SPEED FILE VIDEO":rem  47
230 FORI=1TO100:PRINT#1,S$:NEXT:CLOSE1
                                    :rem 127
240 PRINT"{GIU'}SCRITTURA TERMINATA.":PRI
    NT"RIAVVOLGERE IL NASTRO."      :rem 247
250 PRINT"{GIU'}PREMI UN TASTO PER CARICA
    RE IN MODO{ 5 SPAZI}NORMALE":GOSUB100
    0                               :rem 148
260 OPEN1,1,0,"NORMALE"             :rem  50
270 FORI=1TO100:INPUT#1,B$:PRINTI" "B$:NE
    XT:CLOSE1                       :rem  47
280 PRINT"{GIU'}PREMI UN TASTO PER CARICA
    RE IN MODO{ 5 SPAZI}'SPEED FILE'":GOS
    UB1000                          :rem 104
290 OPEN1,6,0,"SPEED FILE"          :rem 189
300 FORI=1TO100:INPUT#1,B$:PRINTI" "B$:NE
    XT:CLOSE1                       :rem  41
310 PRINT"{GIU'}PREMI UN TASTO PER CARICA
    RE IN MODO{ 5 SPAZI}'SPEED FILE VIDEO
    '":GOSUB1000                    :rem 217
320 OPEN1,7,0,"SPEED FILE VIDEO":rem  47
330 FORI=1TO100:INPUT#1,B$:PRINTI" "B$:NE
    XT:CLOSE1:END                   :rem  61
1000 GETA$:IFA$=""THEN1000          :rem 165
1010 RETURN                         :rem 162
```

X BASIC

di **K. Martin**
trad. ed adatt.
di **M. Cristuib Grizzi**



Il BASIC residente nel C64 è ormai diventato obsoleto nei confronti di quello disponibile nella maggior parte dei computer concorrenti. Fortunatamente esiste la possibilità di migliorarlo attraverso l'utilizzo di vari tool, che gli aggiungono nuove istruzioni finalizzate agli scopi più diversi.
SuperCommodore ha già pubblicato diverse di queste "estensioni" al BASIC residente del C64, tra cui possiamo ricordare Sprite Utility (N.2 del 1984), SuperBasic (N. 3 del 1984), SuperGraphic (N. 6 del 1985), MetaBasic (N. 7 del 1985) e Ultrawedge (N. 10 del 1985).

X BASIC fa parte di questa famiglia, e mette a disposizione una serie di nuove istruzioni orientate a grafica e suono, cioè alle due discipline che presentano le maggiori difficoltà di programmazione utilizzando il normale BASIC V2 del C64.
Con le sue 33 istruzioni X BASIC offre grandi vantaggi nella gestione di grafici in alta risoluzione, caratteri programmabili, SPRITE e suono; in particolare mette a disposizione 7 nuovi comandi per l'alta risoluzione, 7 per le funzioni di schermo e di gestione dei caratteri, 6 per la creazione e manipolazione degli SPRITE, 10 per il suono, 2 per il controllo dei joystick e un ultimo comando per l'uscita dal programma.

Comandi per l'alta risoluzione

HIRES: attiva la pagina grafica in modo multicolore (tutta la grafica viene gestita da X BASIC in modo multicolore). La pagina grafica viene situata "sotto" la ROM del Kernal, a partire dalla locazione $E000. È possibile effettuare delle POKE direttamente in pagina grafica, mentre eventuali PEEK restituiscono il valore contenuto nella ROM, a meno che venga disattivato il Kernal.

TEXT: attiva il normale modo testo. Si usi sempre questo comando per passare dalla visualizzazione in alta risoluzione al modo normale (non usare RUN/STOP+RESTORE).

CLEAR c0, c1, c2, c3: pulisce la pagina grafica e seleziona i colori per il plottaggio. c0 è il colore delle coppie di bit 01, c1 delle coppie di bit 10 e c2 delle coppie 11. c3 è il colore del fondo. I valori di questi parametri devono essere compresi nell'intervallo 0-15.

COLR c: seleziona il colore per i comandi PLOT e LINE. Il parametro c deve assumere valori nell'intervallo 0-3 che si riferiscono al colore selezionato – nell'ordine – tramite l'istruzione CLEAR.

PLOT x, y: plotta un punto nel colore attuale. Se il colore è 3 (colore di fondo), l'effetto di questa istruzione è quello di cancellare un pixel. Le coordinate x e y rappresentano la distanza dall'angolo superiore sinistro dello schermo, e

possono assumere valori rispettivamente compresi negli intervalli 0-159 e 0-199.

LINE x1, y1 TO x2, y2: traccia una linea a partire dal punto di coordinate (x1, y1) fino al punto di coordinate (x2, y2) nel colore attuale.

HPRNT stringa: visualizza una stringa di caratteri sulla pagina grafica nel punto definito dall'istruzione LOCATE (vedi più avanti). Quando la pagina grafica si trova in modo multicolore, i caratteri appariranno poco leggibili.
Il modo multicolore può essere disabilitato con l'istruzione MULTI 0. HPRNT agisce per default sul set di caratteri maiuscolo/grafico; se si preferisce utilizzare il set maiuscolo/minuscolo, digitare POKE50819,216. Per ripristinare il set maiuscolo/grafico digitare POKE50819,208. È possibile avere sulla stessa schermata caratteri appartenenti a entrambi i set.

Comandi per la gestione dello schermo e dei caratteri

BRDR c: assegna al bordo dello schermo il colore c, nell'intervallo 0-15.

SCREEN c: assegna al fondo dello schermo il colore c, nell'intervallo 0-15.

CENTER stringa: centra una stringa di caratteri sulla linea di testo in cui si trova il cursore e stampa un RETURN. La stringa può avere lunghezza da 1 a 38 caratteri.

LOCATE x,y: posiziona il cursore per la stampa (sia in pagina testo che in pagina grafica) alle coordinate in bassa risoluzione x,y (0<=x<=39, 0<= y <=24).

MULTI 0 oppure **MULTI** 1, c1, c2: rispettivamente disabilita il modo multicolore, e lo abilita utilizzando il colore c1 per le coppie di bit 01 e c2 per le coppie 10.

EXTND 0 oppure **EXTND** 1, c1, c2, c3: rispettivamente disabilita il modo a colore di fondo esteso, e lo abilita utilizzando i colori c1, c2 e c3. I caratteri il cui codice POKE è compreso tra 64 e 127 utilizzano c1 come colore di fondo esteso, quelli con codice POKE tra 128 e 191 utilizzano c2, mentre quelli con codice tra 192 e 255 utilizzano c3. Si noti che il modo a colore di fondo esteso può essere utilizzato soltanto in pagina testo.

CSET blocco: copia il set di caratteri maiuscolo da ROM a RAM a partire dalla locazione (blocco*1024). Il valore del parametro blocco deve essere compreso tra 1 e 15.

Ecco un piccolo programmino esemplificativo dei principali comandi grafici ora visti:

```
100 BRDR0
110 HIRES
120 CLEAR1,2,3,4
130 LOCATE10,10
140 HPRNT"CIAO!"
150 FORI=0TO3
160 COLRI
170 LINE0,0TO159,159
180 LINE0,199TO159,0
190 NEXT
200 GETA$:IFA$=""THEN150
210 TEXT
220 END
```

Comandi per gli SPRITE

Tutti i comandi per gli SPRITE vanno utilizzati esclusivamente in modo testo:

SPRITE n,bl,c: definisce uno SPRITE, di numero n (0-7): i dati che ne definiscono la forma sono contenuti nel blocco bl (0-255) e di colore c (0-15). I dati dello SPRITE possono essere inseriti in qualsiasi zona libera di memoria, opportunamente protetta da sovrascritture.

SPRAT n,xesp,yesp,pr,mu: definisce gli attributi dello SPRITE n. Per attivare un attributo si assegni al parametro relativo il valore 1, mentre per disattivarlo si assegni il valore 0. Il parametro xesp regola l'espansione orizzontale, mentre yesp regola quella verticale. Il parametro pr definisce invece la priorità dello SPRITE sui caratteri presenti nello schermo: se vale 0, lo SPRITE non ha priorità, mentre se pr vale 1, si verifica la condizione opposta. L'ultimo parametro, mu, stabilisce se lo SPRITE debba essere multicolore (mu=1) oppure no (mu=0). I colori dello SPRITE multicolore vengono definiti dall'istruzione SPRMULT.

SPRMULT c1, c2: definisce i due colori addizionali dello SPRITE multicolore, con i consueti valori compresi nell'intervallo 0-15.

ASPRITE n: attiva lo SPRITE n. Anche qui n assume valore tra 0 e 7.

DSPRITE n: disattiva lo SPRITE n.

MOVE n,x,y: posiziona lo SPRITE n nel punto di coordinate x,y. I valori di x devono essere compresi tra 0 e 511, mentre quelli di y tra 0 e 255. Si noti che questi intervalli differiscono da quelli normalmente assunti per le coordinate in alta risoluzione: certi valori delle coórdinate possono infatti fare in modo che lo SPRITE scompaia dietro al bordo dello schermo.
Questo piccolo programmino dimostra come creare ed animare uno SPRITE:

```
100 BRDR0:SCREEN11
110 SPRITE1,123,7
120 SPRMULT1,3
130 ASPRITE1
140 FORJ=0TO1:SPRAT1,J,J,J,J
150 FORI=0TO350
160 MOVE1,I,100
170 NEXT:NEXT
```

Comandi per il suono

SID: azzera le regolazioni del SID (il chip sonoro).

VOL: regola il volume sul valore n (0-15).

ENVELOPE v,ad,sr(,pul): regola, per la voce v (1-3), i valori di attack e decay a (0-255), di sustain e release sr (0-255) ed eventualmente la larghezza di impulso pul (0-4095).

WAVE v, fo (s) (r): definisce la forma d'onda. Occorre specificare il numero v della voce, seguito dalla lettera T, S, P, oppure N, rispettivamente per forme d'onda a triangolo, dente di sega, pulsanti o rumore. Potete opzionalmente aggiungere una S per la sincronizzazione e una R per la modulazione ad anello. Ad esempio, WAVE 1, TSR definisce una forma d'onda triangolare con sincronizzazione e modulazione ad anello; WAVE 3,PR definisce una forma d'onda pulsante con modulazione ad anello; WAVE 2,SS definisce invece una forma d'onda a dente di sega con sincronizzazione.

FRQ v, f: definisce la frequenza per la voce v (1-3), attraverso il parametro f compreso nell'intervallo 0-65535.

GATE v,on/off: attiva o disattiva la porta relativa alla voce v (1-3). Se il parametro on/off vale 0, la voce viene disattivata, e viceversa se tale parametro vale 1.
I comandi seguenti si riferiscono unicamente all'utilizzo dei filtri. Essendo particolarmente specifici a tecniche avanzate di programmazione del suono, il loro utilizzo è raccomandato soltanto a coloro che conoscano in modo approfondito le caratteristiche del SID.

FCUT n: definisce la frequenza di taglio del filtro, attraverso il valore n (0-2047).

FRSN r: definisce la risonanza del filtro, attraverso il valore r (0-15).

FMODE t: seleziona il tipo di filtro. Il parametro t può essere definito con la lettera H per i filtri a banda alta, L per banda bassa, B per passa-banda, oppure come combinazione di questi valori. Ad esempio, FMODE HBL definisce un filtro di tutti i tipi, mentre FMODE HL definisce un filtro a banda alta e bassa.

FILTER v,on/off: abilita o disabilita il filtro per la voce v (1-3). Se on/off è posto a 1, il filtro è abilitato, mentre è disabilitato quando on/off vale 0.
A dimostrazione dei comandi sonori potete provare questo breve programmino:

```
100 SID
110 VOL15
120 FORI=1TO3
130 ENVELOPEI,15,240,2000
140 FILTERI,1
150 NEXT
160 FRSN15
170 FMODEH
180 WAVE1,TSR
190 WAVE2,SS
200 WAVE3,P
210 GATE1,1
220 GATE2,1
230 GATE3,1
240 FRQ1,4000
250 FRQ2,6000
260 FORI=100TO2000
270 FCUTI:FRQ3,20000-I*10
280 NEXT
290 SID
```

Comandi per l'uso del joystick

I parametri dei comandi seguenti richiedono le parentesi:

STICK (n): legge la direzione del joystick inserito nella porta n. Il comando deve essere usato nella forma A=STICK(n), e restituisce nella variabile (A, nell'esempio) un valore da 0 a 8 relativo alla direzione. Lo schema dei valori possibili è il seguente:

```
  1
 5 7
3 0 4
 6 8
  2
```

BTN (n): usato nella stessa forma di STICK, restituisce nella variabile il valore 1, se il pulsante di fuoco è premuto, oppure il valore 0 nel caso opposto. Anche qui il parametro n indica la porta cui è collocato il joystick.

Comando di reset

QUIT: disabilita X BASIC, ripristinando il normale BASIC del C64.

Lo spazio naturalmente non ci permette di esaminare in modo più approfondito le tecniche di programmazione del suono e della grafica sul C64, anche perché questi sono campi talmente vasti che richiederebbero non una, ma dieci riviste per essere esauriti. Chi desiderasse approfondire l'argomento può fare riferimento sia a nostri precedenti articoli che al vasto numero di libri dedicati a suono e grafica che si trovano in commercio.

Note per il caricamento e la digitazione

Se si dispone della cassetta allegata alla rivista, il programma si carica in memoria posizionandosi in corrispondenza del suo inizio sul nastro e digitando:

LOAD"",1,1 (RETURN)

Una volta avvenuto il caricamento del programma (ricomparsa del cursore con la scritta READY) occorre digitare:

NEW (RETURN)

e quindi:

SYS 49152 (RETURN)

per mandare in esecuzione il programma.

Si ricordi, a questo proposito, che per conoscere l'esatta ubicazione dei programmi sulla cassetta è sufficiente inserire nel registratore la cassetta completamente riavvolta e digitare:

VERIFY"*" (RETURN)

Dal momento che sicuramente sulla cassetta non esiste alcun programma il cui nome sia "*", il computer passerà in rassegna l'intero nastro, visualizzando tutti i nomi dei programmi contenuti attraverso il messaggio:

FOUND NOME DEL PROGRAMMA

Sarà utile a questo punto annotarsi il valore del contanastro ad ogni apparizione del messaggio FOUND (sottrarre tre unità dal valore del contanastro), in modo da disporre di un completo elenco dei programmi contenuti sulla cassetta e della loro rispettiva posizione sul nastro.

A causa della diversa taratura del contanastro sui vari tipi di registratori in circolazione, non ci è possibile fornire questi valori direttamente sulla confezione della cassetta.

Gli abbonati che non dispongono della cassetta dovranno invece digitare il programma in linguaggio macchina attraverso MLX (vedere nelle pagine fisse della rivista).

Gli indirizzi iniziale e finale da fornire a MLX sono rispettivamente:

indirizzo iniziale: 49152
indirizzo finale: 52073

Dopo aver digitato e salvato il programma in linguaggio macchina su nastro o disco si potranno seguire per il suo caricamento le istruzioni di cui sopra per i possessori della cassetta allegata alla rivista. Se il programma viene caricato da disco, occorre assegnare il nome al programma e sostituire un 8 al primo 1 nell'istruzione LOAD.

Nota finale

Tutti i comandi di X BASIC possono essere utilizzati sia in modo diretto che da programma, e i valori che si assegnano ai parametri possono essere sia numerici che variabili. Se si assegna erroneamente a un parametro un valore al di fuori dell'intervallo consentito, il C64 visualizzerà un "ILLEGAL QUANTITY ERROR" nella linea contenente il valore errato. Se invece si cerca di utilizzare un numero in un comando che richiede una stringa – e viceversa –, verrà visualizzato un "TYPE MISMATCH ERROR".

X BASIC

```
49152 :120,173,087,192,141,004,205
49158 :003,173,088,192,141,005,096
49164 :003,173,089,192,141,006,104
49170 :003,173,090,192,141,007,112
49176 :003,173,091,192,141,008,120
49182 :003,173,092,192,141,009,128
49188 :003,173,093,192,141,010,136
49194 :003,173,094,192,141,011,144
49200 :003,088,096,000,000,000,235
49206 :000,000,000,000,000,000,054
49212 :000,000,000,000,000,000,060
49218 :000,000,000,000,000,000,066
49224 :000,000,000,000,000,000,072
49230 :000,000,000,000,000,000,078
49236 :000,000,000,068,193,216,049
49242 :193,013,194,053,194,083,052
49248 :080,082,065,212,066,082,171
49254 :068,210,083,067,082,069,169
49260 :069,206,081,085,073,212,066
49266 :083,080,082,077,085,076,085
49272 :212,077,079,086,197,083,086
49278 :080,082,073,084,197,065,195
49284 :083,080,082,073,084,197,219
49290 :068,083,080,082,073,084,096
49296 :197,083,073,196,069,078,072
49302 :086,069,076,079,080,197,225
49308 :071,065,084,197,070,082,213
49314 :209,087,065,086,197,086,124
49320 :079,204,070,067,085,212,117
49326 :070,077,079,068,197,070,223
49332 :073,076,084,069,210,070,250
49338 :082,083,206,067,083,069,008
49344 :212,077,085,076,084,201,159
49350 :069,088,084,078,196,076,021
49356 :079,067,065,084,197,067,251
49362 :069,078,084,069,210,072,024
49368 :073,082,069,211,076,073,032
```

```
49374 :078,197,072,080,082,078,041
49380 :212,080,076,079,212,084,203
49386 :069,088,212,067,076,069,047
49392 :065,210,067,079,076,210,179
49398 :083,084,073,067,203,066,054
49404 :084,206,000,235,237,237,227
49410 :001,195,121,194,110,194,049
49416 :132,194,146,195,151,194,252
49422 :219,194,171,195,193,195,157
49428 :033,200,159,200,055,200,099
49434 :112,200,254,200,099,201,068
49440 :117,201,164,201,221,201,113
49446 :030,202,183,196,021,196,098
49452 :096,196,001,197,098,197,061
49458 :215,197,213,199,016,198,064
49464 :249,198,030,199,065,199,228
49470 :182,199,134,197,183,197,130
49476 :032,124,165,162,000,160,199
49482 :004,132,015,189,000,002,160
49488 :201,128,176,054,201,032,104
49494 :240,050,133,008,201,034,240
49500 :240,083,036,015,112,040,106
49506 :201,048,144,004,201,060,244
49512 :144,032,132,113,160,000,173
49518 :132,011,136,134,122,202,079
49524 :200,232,189,000,002,056,027
49530 :249,095,192,240,245,201,064
49536 :128,208,053,165,011,024,205
49542 :105,204,164,113,232,200,128
49548 :153,251,001,185,251,001,214
49554 :240,056,056,233,058,240,005
49560 :004,201,073,208,004,133,007
49566 :015,208,172,056,233,085,159
49572 :208,167,133,008,189,000,101
49578 :002,240,221,197,008,240,054
49584 :217,200,153,251,001,232,206
49590 :208,240,166,122,230,011,135
49596 :200,185,094,192,016,250,101
49602 :185,095,192,208,175,189,214
49608 :000,002,016,188,153,253,044
49614 :001,169,001,133,123,169,034
49620 :255,133,122,096,016,048,114
49626 :201,255,240,044,036,015,241
49632 :048,040,201,204,176,003,128
49638 :076,036,167,056,233,203,233
49644 :170,132,073,160,255,202,204
49650 :240,008,200,185,095,192,138
49656 :016,250,048,245,200,185,168
49662 :095,192,048,005,032,071,185
49668 :171,208,245,076,239,166,085
49674 :076,243,166,032,115,000,130
49680 :008,201,204,144,028,205,038
49686 :255,192,176,023,040,032,228
49692 :033,194,076,174,167,056,216
49698 :233,204,010,168,185,003,069
49704 :193,072,185,002,193,072,245
49710 :076,115,000,040,076,231,072
49716 :167,169,000,133,013,032,054
49722 :115,000,008,205,255,192,065
49728 :144,041,205,001,193,176,056
49734 :036,040,072,205,000,193,104
49740 :176,006,032,115,000,032,181
49746 :241,174,104,056,237,255,125
49752 :192,010,168,185,064,193,132
49758 :133,085,185,065,193,133,120
49764 :086,032,084,000,076,141,007
49770 :173,040,076,141,174,169,111
49776 :000,160,016,032,230,195,233
49782 :140,033,208,096,169,000,252
49788 :160,016,032,230,195,140,129
49794 :032,208,096,120,032,083,189
49800 :228,088,096,174,051,192,197
49806 :224,000,240,005,010,202,055
49812 :076,142,194,096,169,000,057
49818 :160,008,032,230,195,140,151
49824 :051,192,169,002,160,000,222
49830 :032,218,195,072,152,072,139
49836 :169,001,160,000,032,218,240
49842 :195,152,072,173,051,192,245
49848 :010,170,104,157,001,208,066
49854 :104,157,000,208,104,032,027
49860 :139,194,072,169,001,032,035
49866 :139,194,073,255,045,016,156
49872 :208,141,016,208,104,013,130
49878 :016,208,141,016,208,096,131
49884 :169,000,160,008,032,230,051
49890 :195,140,051,192,169,001,206
49896 :160,000,032,218,195,152,221
49902 :072,169,000,160,016,032,175
49908 :218,195,152,174,051,192,202
49914 :157,039,208,104,157,248,139
49920 :007,096,169,000,160,008,184
49926 :032,230,195,140,051,192,078
49932 :169,000,160,002,032,218,081
49938 :195,152,072,169,000,160,254
49944 :002,032,218,195,152,072,183
49950 :169,000,160,002,032,218,099
49956 :195,152,072,169,000,160,016
49962 :002,032,218,195,152,032,161
49968 :139,194,072,169,001,032,143
49974 :139,194,073,255,045,028,020
49980 :208,141,028,208,104,013,250
49986 :028,208,141,028,208,104,015
49992 :032,139,194,072,169,001,167
49998 :032,139,194,073,255,045,048
50004 :027,208,141,027,208,104,031
50010 :013,027,208,141,027,208,202
50016 :104,032,139,194,072,169,038
50022 :001,032,139,194,073,255,028
50028 :045,023,208,141,023,208,244
50034 :104,013,023,208,141,023,114
50040 :208,104,032,139,194,072,101
50046 :169,001,032,139,194,073,222
50052 :255,045,029,208,141,029,071
50058 :208,104,013,029,208,141,073
50064 :029,208,096,169,000,160,038
50070 :016,032,230,195,152,072,079
50076 :169,000,160,016,032,218,239
```

LOAD

X BASIC

```
50082 :195,152,141,038,208,104,232
50088 :141,037,208,096,169,000,051
50094 :160,008,032,230,195,140,171
50100 :051,192,169,001,032,139,252
50106 :194,013,021,208,141,021,016
50112 :208,096,169,000,160,008,065
50118 :032,230,195,140,051,192,014
50124 :169,001,032,139,194,073,044
50130 :255,045,021,208,141,021,133
50136 :208,096,140,083,192,141,052
50142 :084,192,032,253,174,076,009
50148 :236,195,140,083,192,141,191
50154 :084,192,032,158,173,032,137
50160 :170,177,140,085,192,141,121
50166 :086,192,056,173,085,192,006
50172 :237,083,192,141,057,192,130
50178 :173,086,192,237,084,192,198
50184 :013,057,192,144,005,162,069
50190 :014,108,000,003,173,086,142
50196 :192,096,169,000,160,002,127
50202 :032,230,195,192,000,208,115
50208 :014,032,121,000,208,056,207
50214 :169,239,045,022,208,141,094
50220 :022,208,096,152,072,169,251
50226 :000,160,016,032,218,195,159
50232 :152,072,169,000,160,016,113
50238 :032,218,195,140,035,208,122
50244 :104,141,034,208,104,010,157
50250 :010,010,010,072,073,255,248
50256 :045,022,208,141,022,208,214
50262 :104,013,022,208,141,022,084
50268 :208,096,076,008,175,169,056
50274 :000,160,002,032,230,195,205
50280 :192,000,208,014,032,121,159
50286 :000,208,237,169,191,045,192
50292 :017,208,141,017,208,096,035
50298 :152,072,169,000,160,016,179
50304 :032,218,195,152,072,169,198
50310 :000,160,016,032,218,195,243
50316 :152,072,169,000,160,016,197
50322 :032,218,195,140,036,208,207
50328 :104,141,035,208,104,141,117
50334 :034,208,104,010,010,010,022
50340 :010,010,010,072,073,255,082
50346 :045,017,208,141,017,208,038
50352 :104,013,017,208,141,017,164
50358 :208,096,169,000,160,016,063
50364 :032,230,195,140,051,192,004
50370 :120,165,001,041,251,133,137
50376 :001,169,000,133,098,169,002
50382 :208,133,099,169,000,133,180
50388 :100,173,051,192,010,010,236
50394 :133,101,160,000,177,098,119
50400 :145,100,200,208,249,230,076
50406 :099,230,101,165,099,201,101
50412 :216,208,239,165,001,009,050
50418 :004,133,001,088,173,024,153
50424 :208,041,240,013,051,192,225
50430 :141,024,208,096,169,000,124
50436 :160,040,032,230,195,152,045
50442 :072,169,000,160,025,032,212
50448 :218,195,152,170,173,052,208
50454 :192,240,067,169,000,141,063
50460 :053,192,141,054,192,224,116
50466 :000,240,020,169,040,024,015
50472 :109,053,192,141,053,192,012
50478 :173,054,192,105,000,141,199
50484 :054,192,202,208,236,104,024
50490 :024,109,053,192,141,053,118
50496 :192,173,054,192,105,000,012
50502 :141,054,192,014,053,192,204
50508 :046,054,192,014,053,192,115
50514 :046,054,192,014,053,192,121
50520 :046,054,192,096,104,168,236
50526 :024,032,240,255,096,032,005
50532 :158,173,165,013,201,255,041
50538 :208,070,032,166,182,074,070
50544 :105,000,141,051,192,169,002
50550 :020,056,237,051,192,133,039
50556 :211,032,033,171,169,013,241
50562 :032,210,255,096,032,161,148
50568 :183,224,000,240,037,224,020
50574 :003,176,033,224,001,240,051
50580 :002,162,000,189,000,220,209
50586 :041,015,073,015,170,189,145
50592 :167,197,168,032,162,179,041
50598 :096,000,001,002,000,003,012
50604 :005,006,000,004,007,008,202
50610 :162,014,108,000,003,032,241
50616 :161,183,224,000,240,244,212
50622 :224,003,176,240,224,001,034
50628 :240,002,162,000,189,000,021
50634 :220,041,016,074,074,074,189
50640 :074,073,001,168,032,162,206
50646 :179,096,173,052,192,208,090
50652 :048,173,024,208,141,052,098
50658 :192,041,015,009,072,141,184
50664 :024,208,169,003,141,002,011
50670 :221,169,004,141,000,221,226
50676 :173,022,208,009,016,141,045
50682 :022,208,169,000,141,053,075
50688 :192,141,054,192,173,017,001
50694 :208,009,032,141,017,208,109
50700 :096,096,076,008,175,032,239
50706 :158,173,165,013,201,255,215
50712 :208,244,032,166,182,201,033
50718 :000,240,236,141,051,192,122
50724 :160,000,169,224,024,109,210
50730 :054,192,141,054,192,120,027
```

```
50736 :165,001,041,251,133,001,128
50742 :177,034,140,057,192,201,087
50748 :032,176,003,076,202,198,235
50754 :201,064,144,037,201,096,041
50760 :144,027,201,128,144,027,231
50766 :201,160,176,003,076,202,128
50772 :198,201,192,144,012,201,008
50778 :255,144,004,169,126,208,228
50784 :010,041,127,208,006,041,017
50790 :191,208,002,041,223,141,140
50796 :055,192,169,000,141,056,209
50802 :192,162,003,014,055,192,220
50808 :046,056,192,202,208,247,047
50814 :173,056,192,024,105,208,116
50820 :141,056,192,173,053,192,171
50826 :133,098,173,054,192,133,153
50832 :099,173,055,192,133,100,128
50838 :173,056,192,133,101,160,197
50844 :007,177,100,145,098,136,051
50850 :016,249,173,053,192,024,101
50856 :105,008,141,053,192,173,072
50862 :054,192,105,000,141,054,208
50868 :192,201,255,208,017,173,202
50874 :053,192,201,064,208,010,146
50880 :169,224,141,054,192,169,117
50886 :000,141,053,192,172,057,045
50892 :192,200,204,051,192,240,003
50898 :003,076,054,198,165,001,195
50904 :009,004,133,001,088,173,112
50910 :054,192,056,233,224,141,098
50916 :054,192,201,031,208,015,161
50922 :173,053,192,201,064,208,101
50928 :008,169,000,141,053,192,035
50934 :141,054,192,096,169,000,130
50940 :160,160,032,230,195,152,157
50946 :072,169,000,160,200,032,123
50952 :218,195,152,072,120,169,166
50958 :052,133,001,104,170,104,066
50964 :168,138,032,057,202,169,018
50970 :055,133,001,088,096,173,060
50976 :052,192,240,029,169,003,205
50982 :141,002,221,169,007,141,207
50988 :000,221,173,052,192,141,055
50994 :024,208,169,000,141,052,132
51000 :192,173,017,208,041,223,142
51006 :141,017,208,096,169,000,181
51012 :160,016,032,230,195,152,085
51018 :072,169,000,160,016,032,011
51024 :218,195,140,051,192,169,021
51030 :000,160,016,032,218,195,195
51036 :152,072,169,000,160,016,149
51042 :032,218,195,140,033,208,156
51048 :104,160,000,141,134,002,133
51054 :153,000,216,153,000,217,081
51060 :153,000,218,153,000,219,091
51066 :200,208,241,120,169,052,088
51072 :133,001,104,010,010,010,140
51078 :010,024,109,051,192,160,168
51084 :000,153,000,208,153,000,142
51090 :209,153,000,210,153,000,103
51096 :211,200,208,241,169,055,212
51102 :133,001,088,169,224,141,146
51108 :173,199,169,000,141,172,250
51114 :199,153,255,255,200,208,160
51120 :250,238,173,199,208,245,209
51126 :096,169,000,160,004,032,131
51132 :230,195,152,010,170,189,110
51138 :206,199,141,125,202,189,232
51144 :207,199,141,126,202,096,147
51150 :134,202,138,202,142,202,202
51156 :146,202,169,000,160,160,025
51162 :032,230,195,152,072,169,044
51168 :000,160,200,032,218,195,005
51174 :152,072,032,121,000,201,040
51180 :164,208,048,032,115,000,035
51186 :169,000,160,160,032,230,225
51192 :195,152,072,169,000,160,228
51198 :200,032,218,195,152,170,197
51204 :104,133,005,104,141,057,036
51210 :192,104,133,004,120,169,220
51216 :052,133,001,173,057,192,112
51222 :032,150,202,169,055,133,251
51228 :001,088,096,076,008,175,216
51234 :032,121,000,208,014,169,066
51240 :000,160,024,153,058,192,115
51246 :153,000,212,136,016,247,042
51252 :096,076,008,175,169,000,064
51258 :160,004,032,230,195,192,103
51264 :000,240,041,140,051,192,216
51270 :169,000,160,002,032,218,139
51276 :195,152,072,172,051,192,142
51282 :185,053,202,168,104,141,167
51288 :051,192,185,062,192,041,043
51294 :254,153,004,212,013,051,013
51300 :192,153,062,192,153,004,088
51306 :212,096,162,014,108,000,186
51312 :003,169,000,160,004,032,224
51318 :230,195,192,000,240,240,191
51324 :140,051,192,032,253,174,198
51330 :032,158,173,032,155,188,100
51336 :172,051,192,185,053,202,223
51342 :168,165,101,153,058,192,211
51348 :153,000,212,165,100,153,163
51354 :059,192,153,001,212,096,099
51360 :169,000,160,004,032,230,243
51366 :195,192,000,240,193,140,102
51372 :051,192,169,001,160,000,233
51378 :032,218,195,152,072,169,248
51384 :001,160,000,032,218,195,022
51390 :152,072,032,121,000,240,039
51396 :031,169,016,160,000,032,092
51402 :218,195,072,152,072,172,059
51408 :051,192,185,053,202,168,035
51414 :104,153,060,192,153,002,110
51420 :212,104,153,061,192,153,071
51426 :003,212,172,051,192,185,017
51432 :053,202,168,104,153,064,208
51438 :192,153,006,212,104,153,034
```

LOAD

X BASIC

```
51444 :063,192,153,005,212,096,197
51450 :162,014,108,000,003,169,194
51456 :000,160,004,032,230,195,109
51462 :192,000,240,240,140,051,101
51468 :192,032,253,174,170,224,033
51474 :084,208,004,169,016,208,195
51480 :027,224,083,208,004,169,227
51486 :032,208,019,224,080,208,033
51492 :004,169,064,208,011,224,204
51498 :078,208,052,169,128,208,117
51504 :003,076,053,200,168,032,068
51510 :115,000,240,024,170,152,243
51516 :224,083,208,004,009,002,078
51522 :208,011,224,082,208,007,038
51528 :009,004,208,003,076,053,169
51534 :200,076,052,201,174,051,064
51540 :192,189,053,202,170,152,018
51546 :157,062,192,157,004,212,106
51552 :096,076,008,175,169,000,108
51558 :160,016,032,230,195,152,119
51564 :013,082,192,141,082,192,042
51570 :141,024,212,096,169,008,252
51576 :160,000,032,230,195,010,235
51582 :010,010,010,010,141,051,102
51588 :192,152,041,248,074,074,145
51594 :074,013,051,192,141,051,148
51600 :192,152,041,007,152,173,093
51606 :051,192,141,080,192,141,179
51612 :022,212,140,079,192,140,173
51618 :021,212,096,170,169,000,062
51624 :224,072,208,004,009,064,237
51630 :208,019,224,066,208,004,135
51636 :009,032,208,011,224,076,228
51642 :208,004,009,016,208,003,122
51648 :076,008,175,168,032,115,254
51654 :000,240,005,170,152,076,073
51660 :168,201,152,013,082,192,244
51666 :141,082,192,141,024,212,234
51672 :096,162,014,108,000,003,087
51678 :169,000,160,004,032,230,049
51684 :195,192,000,240,240,140,211
51690 :051,192,169,000,160,002,040
51696 :032,218,195,152,174,051,038
51702 :192,224,001,208,004,160,011
51708 :001,208,013,224,002,208,140
51714 :005,010,160,002,208,004,135
51720 :010,010,160,004,141,051,128
51726 :192,152,073,255,045,081,044
51732 :192,013,051,192,141,081,178
51738 :192,141,023,212,096,169,091
51744 :000,160,016,032,230,195,153
51750 :152,010,010,010,010,013,243
51756 :081,192,141,081,192,141,104
51762 :023,212,096,000,000,007,132
51768 :014,141,057,192,041,248,237
51774 :170,010,010,010,133,251,134
51780 :138,074,074,074,170,024,110
51786 :105,224,133,252,138,074,232
51792 :074,024,101,252,133,252,148
51798 :152,010,144,003,230,252,109
51804 :024,041,248,101,251,133,122
51810 :251,144,003,230,252,024,234
51816 :173,057,192,041,007,101,163
51822 :251,133,251,152,041,003,173
51828 :170,189,130,202,160,000,199
51834 :049,251,029,146,202,145,176
51840 :251,096,063,207,243,252,216
51846 :000,000,000,000,064,016,214
51852 :004,001,128,032,008,002,059
51858 :192,048,012,003,160,255,048
51864 :133,077,134,078,197,078,081
51870 :144,010,160,001,132,080,173
51876 :056,229,078,076,177,202,214
51882 :132,080,165,078,056,229,142
51888 :077,133,006,160,255,165,204
51894 :004,197,005,144,010,160,190
51900 :001,132,081,056,229,005,180
51906 :076,204,202,132,081,165,030
51912 :005,056,229,004,133,079,194
51918 :162,000,134,003,134,076,203
51924 :197,006,176,072,165,006,066
51930 :074,024,101,079,133,075,192
51936 :144,002,230,076,165,078,151
51942 :164,005,032,057,202,165,087
51948 :076,201,001,240,006,165,157
51954 :075,197,006,144,016,165,077
51960 :005,024,101,081,133,005,085
51966 :165,075,056,229,006,176,193
51972 :002,198,076,024,101,079,228
51978 :133,075,144,002,230,076,158
51984 :165,078,024,101,080,133,085
51990 :078,165,003,230,003,197,186
51996 :006,208,197,096,165,079,011
52002 :074,024,101,006,133,075,191
52008 :144,002,230,076,165,078,223
52014 :164,005,032,057,202,165,159
52020 :076,201,001,240,006,165,229
52026 :075,197,079,144,016,165,222
52032 :078,024,101,080,133,078,046
52038 :165,075,056,229,079,176,082
52044 :002,198,076,024,101,006,227
52050 :133,075,144,002,230,076,230
52056 :165,005,024,101,081,133,085
52062 :005,165,003,230,003,197,185
52068 :079,208,197,096,013,013,194
```

TRIS D'ASSI
per il tuo Commodore 64



AL PREZZO SPECIALE DI L.30.000 cad.

IL GIOCO DELLA BORSA
Cod. CCAMC01

Il "Gioco della Borsa" è un gioco di simulazione per Commodore 64. Fino a otto giocatori contemporaneamente possono cimentarsi nella scalata al mercato azionario, vivendo in prima persona le emozioni e i rischi che ciò comporta.
Il gioco comprende anche un set completo di speciali carte da gioco, appositamente create per i messaggi telex che, essendo riservati, non devono essere letti dagli avversari.
Il "Gioco della Borsa" è una simulazione veramente completa e non è dominata dalla casualità: il giocatore è sempre dotato della possibilità di scelta tra il lancio dei dadi e l'utilizzo di una tessera della quale è precedentemente entrato in possesso.

IL MISTERO DELLA PIRAMIDE
Cod. CRAMC01

Un gioco di avventura per Commodore 64 che vede il giocatore nei panni di un esploratore intento a svelare i misteri nascosti nella grande e millenaria costruzione.
Scopo del gioco è quello di trovare una seconda uscita dalla piramide, cercando di mantenersi in vita e, possibilmente, in buona salute...
"Il Mistero della Piramide" è un gioco capace di tenere vivo il divertimento per mesi interi.

ALLA RICERCA DELLO SCARABEO D'ORO
Cod. CTAMC01

Il gioco consiste nel vestire i panni di John Brake, giovane avventuriero, cercare e trovare lo "scarabeo d'oro", sepolto da qualche parte nell'immensa piramide del faraone Ankenathon.
Per prima cosa è necessario scoprire il passaggio segreto per poter entrare nell'antico sepolcro. Tutta l'avventura si svolge al Cairo, la misteriosa città egiziana, dove si incontreranno numerosi personaggi, amici e nemici, che vi accompagneranno nella ricerca del mitico tesoro nascosto.

Puoi ordinare il software presentato compilando ed inviando il coupon sotto riportato.

CEDOLA DI ORDINAZIONE OFFERTA SOFTWARE
Compilare e spedire in busta chiusa a J.*soft* srl - Viale Restelli, 5 - 20124 Milano

Ordino il seguente software per il Commodore 64 a L.30.000 cad.

cod. ____________ cod. ____________ cod. ____________

per un totale di L. ______ + L. 2.500 per contributo fisso di spese di spedizione.

Scelgo la seguente modalità di pagamento:

☐ pagherò in contrassegno al postino

☐ allego contanti

☐ allego assegno n° ____________ Banca ____________

☐ verso l'importo sul C.C.P. n° 19445204 intestato a J.*soft*

Nome ____________________

Cognome ____________________

Via ____________________ n° ____

C.A.P. ________ Città ____________ Prov. ______

Se richiesta fattura - codice fiscale ____________________

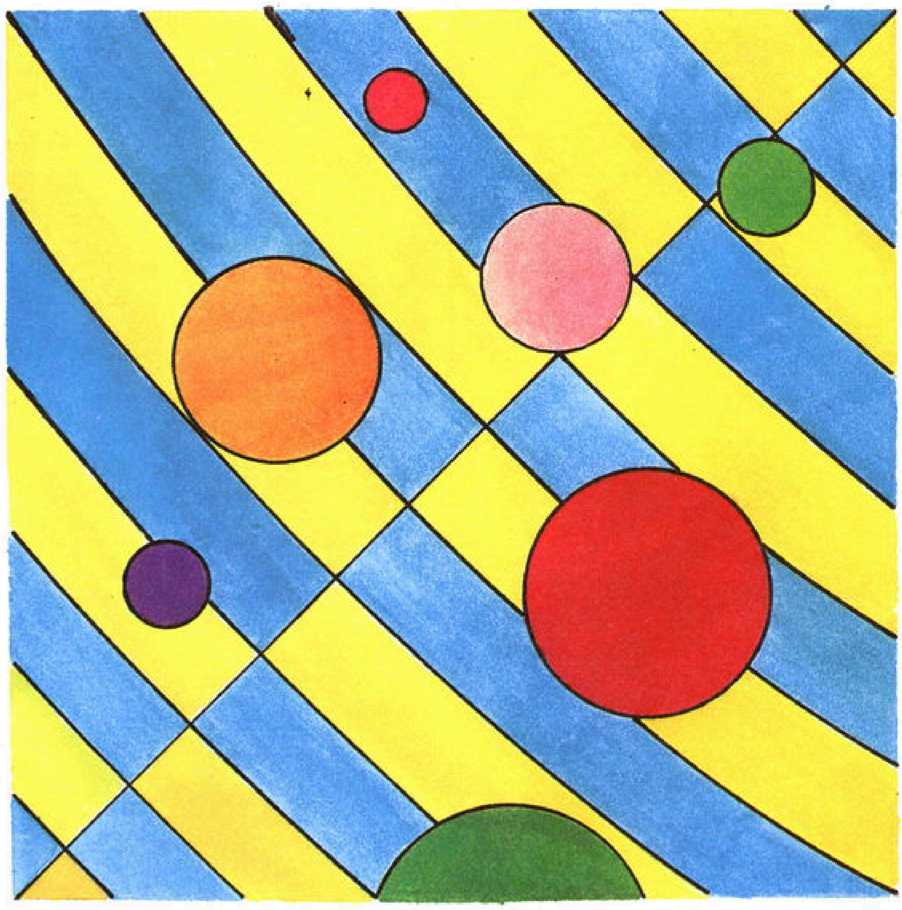
Data ____________ Firma ____________

Per i residenti all'estero pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns C.C.P.)
Nel caso di versamento su C.C.P. allegare fotocopia della ricevuta di versamento

SpeedCheck

di **O. R. Cowper**
trad. ed. adatt.
di **L. Priotto**

Molti nostri lettori utilizzano da tempo SpeedScript, il word processor in linguaggio macchina pubblicato per la prima volta sul numero 5 del 1984 e aggiornato (versione 3.0) sul numero 9 del 1985. Per SpeedScript abbiamo recentemente pubblicato Preview 80, che permette di controllare a video il modo in cui appariranno i testi una volta stampati su carta: pubblichiamo ora SpeedCheck, che permette di ottenere un comodissimo controllo automatico di sintassi nei documenti di SpeedScript.



SpeedCheck, che richiede l'utilizzo del disk driver, esamina i vostri documenti parola per parola, confrontandola loro sintassi con quella contenuta in un apposito dizionario, e segnala quindi eventuali errori di battitura, evitandovi di dover rileggere, parola per parola, tutto il documento.
Programmi come SpeedCheck erano fino ad oggi disponibili soltanto per pacchetti di word processing professionali, ed innalzano grandemente la qualità del lavoro per coloro che digitano abitualmente grandi quantità di testi.
Passando in rassegna le varie parole contenute nel documento, SpeedCheck ne evidenzia quelle la cui sintassi non corrisponde a quanto contenuto nel suo dizionario, oppure quelle che non compaiono affatto nel dizionario stesso. In quest'ultimo caso sarà sufficiente la semplice pressione di un tasto per aggiungere al dizionario la parola "sconosciuta".
Gli analoghi programmi commerciali vengono venduti insieme a dizionari su disco, già pronti, contenenti molte migliaia di parole. Naturalmente, SpeedCheck non ha queste pretese, almeno non subito! Si inizia con un dizionario completamente vuoto, nel quale verranno man mano inserite delle parole fino alla creazione di un dizionario alquanto completo.
Ciò significa che l'utilizzo di SpeedCheck sarà piuttosto noioso agli inizi (dovrete inserire nel dizionario quasi tutte le parole incontrate nel documento), per diventare sempre più veloce e automatico con il procedere del lavoro.
I 664 blocchi liberi su un dischetto vuoto e formattato permettono di avere spazio per ben 168.000 caratteri, sufficienti, ad esempio, per 24.000 parole composte da sette lettere ciascuna.

Per iniziare, pregi e difetti

Presentiamo subito, per chiarire le idee, le limitazioni comuni a tutti i programmi – anche commerciali – come SpeedCheck.
Se il vostro documento contiene la parola NAVE quando voi volevate digitare NEVE, ed entrambe sono contenute nel dizionario, naturalmente SpeedCheck non vi segnalerà alcun errore. Il controllo non viene infatti eseguito sul senso logico del testo (ci arriveranno forse i computer della quinta generazione...), ma semplicemente sulla corretta sintassi delle singole parole.
Si tenga inoltre presente che SpeedCheck non è un word processor:

per correggere intere frasi, o comunque effettuare dell'editing, dovrete sempre ricorrere a SpeedScript. A questo proposito raccomandiamo – per ottenere le massime prestazioni – di utilizzare SpeedCheck in congiunzione con la versione 3.0 di SpeedScript.
Con SpeedScript 3.0 è infatti possibile sia uscire dall'ambiente word processor e caricare SpeedCheck, sia uscire da SpeedCheck e rientrare in SpeedScript, e tutto ciò senza perdere il testo presente in memoria. Questo non avviene invece se si utilizza la versione 1.0 di SpeedScript.
Un prezzo deve naturalmente essere pagato per poter mantenere SpeedCheck così breve (occupa solo 2,6 Kbyte) e semplice, e per minimizzare gli effetti negativi dovuti alla lentezza del drive 1541: SpeedCheck infatti controlla soltanto la correttezza delle parole contenenti cinque o più caratteri (questo valore può tuttavia essere agevolmente modificato, come vedremo).
Quello di cinque caratteri è un limite arbitrario, che tuttavia rappresenta il miglior compromesso tra prestazioni e velocità di utilizzo; tale limite può venire spostato verso il basso fino a parole la cui lunghezza minima sia di due caratteri. In questo caso verranno sì controllate tutte le parole del documento la cui lunghezza sia maggiore od uguale ai due caratteri, ma la correzione di un lungo documento potrebbe richiedere intere ore.
A meno di essere dei pasticcioni con la tastiera, non sono certamente mai parole come MARE, GLI, LA, AGO a creare problemi di sintassi, ma parole più lunghe e complesse come TRIUMVIRATO, METEOROLOGICO, MERCEOLOGIA, eccetera.
Nella sua analisi delle varie parole, SpeedCheck riconosce soltanto i caratteri dalla A alla Z e l'apostrofo ('). Attenzione quindi agli articoli: L'AMO viene considerata una parola intera composta da 5 caratteri, a differenza di L' AMO (con uno spazio dopo l'apostrofo) composta da due parole rispettivamente di 2 e 3 caratteri. Il trattino equivalente al segno meno (–) non viene invece riconosciuto come carattere valido, per cui SEMI-CASUALE sarà trattata come due diverse parole di 4 e 7 caratteri.
Il fatto che una lettera appaia in maiuscolo piuttosto che in minuscolo non è significativo, in quanto SpeedCheck converte internamente ogni parola in minuscolo. La parola BASIC sarà quindi equivalente a Basic oppure a basic.
Le parole contenute nel dizionario di SpeedCheck sono organizzate in file sequenziali, con un file per ognuna delle 26 possibili lettere iniziali.
Quando vengono aggiunte al dizionario delle nuove parole esse vengono sistemate in coda a questi file: ciò rende molto veloce l'aggiunta di parole nuove, mentre ne rallenta la ricerca all'interno del dizionario (a causa appunto della distribuzione casuale e non alfabetica delle varie parole all'interno dei file).
Ciò malgrado, SpeedCheck è più veloce di quanto ci si possa attendere: il testo di questo articolo è stato controllato automaticamente in meno di 30 minuti, utilizzando un dizionario di poco più di 2.000 parole.

Come preparare il programma

Il programma 1 è strutturato per la gestione del disco contenente il dizionario, e permette di creare, editare e modificare il contenuto del dizionario stesso.
Se avete deciso di utilizzare un valore diverso da 5 come numero minimo dei caratteri costituenti ogni parola controllata, sostituite con il valore prescelto il 5 assegnato alla variabile LN di linea 110. Il valore che eventualmente assegnate qui deve concordare con quello assunto dal programma 2 (vedi più avanti il paragrafo relativo alla personalizzazione).
Dovrete naturalmente e per prima cosa generare un dizionario vuoto su disco.
A questo scopo attivate il programma 1 e selezionate l'opzione 5: vi verrà richiesto il codice ID da assegnare al disco, che dovrà come al solito essere composto da due caratteri qualsiasi.
Non modificate in alcun modo il nome del disco in linea 220, in quanto SpeedCheck controlla che il disco su cui si trova il dizionario abbia quel nome, rifiutandosi di procedere in caso contrario.
È anzi buona norma creare periodicamente delle copie di back-up del disco contenente il dizionario, sincerandosi che anch'esse abbiano come nome "DICTIONARY DISK". Programmi come il TurboCopy da noi pubblicato effettuano automaticamente copie di back-up di tutto il dischetto, nome compreso.
Dopo aver creato il dizionario conviene iniziare a inserire un primo elenco di parole di uso comune. Attraverso l'opzione 2 potete introdurre direttamente nel dizionario tutte le parole che desiderate. Con le opzioni 1 e 4 potete rileggere il dizionario, oppure inserire eventuali correzioni tramite l'opzione 3.

Note per il caricamento e la digitazione

Gl abbonati che non dispongono della cassetta allegata alla rivista, dovranno digitare SpeedCheck attraverso MLX (vedere nelle pagine fisse della rivista).
Gli indirizzi iniziale e finale da fornire a MLX sono rispettivamente:

indirizzo iniziale: 49152
indirizzo finale: 51821

SpeedCheck, malgrado i suoi indirizzi di memoria non si trovino in area BASIC, deve tuttavia essere *sempre* caricato senza utilizzare il secondo 1 nell'istruzione LOAD, cioè tramite l'istruzione LOAD"SPEEDCHECK",8, se lo si carica da disco, oppure LOAD"SPEEDCHECK", se lo si carica da nastro, pena il mancato funzionamento del programma.
La versione di SpeedCheck presente sulla cassetta allegata a questo numero di SuperCommodore non presenta invece alcun problema, anche se caricata con il secondo 1 nell'istruzione LOAD.
Carichiamo dunque SpeedCheck come se si trattasse di un normalissimo programma BASIC, ed attiviamolo con il RUN. La schermata iniziale dovrebbe risultare familiare agli utilizzatori di SpeedScript: una videata vuota, con il cursore in alto a sinistra, e una linea di comando in campo inverso nella parte alta dello schermo.
A questo punto esiste una duplice possibilità: se il colore del cursore è lo stesso della linea di comando, occorre caricare del testo attraverso la consueta pressione di F7 (nessun altro tasto è attivo).
Se invece avete già del testo in memoria al momento del caricamento di SpeedCheck, il cursore sarà di colore diverso rispetto alla linea di comando: potrete premere RETURN per controllare il testo già in memoria, oppure procedere al caricamento di altri testi con F7.
Se si verifica qualche errore durante il caricamento di un testo, SpeedCheck lo segnala sulla linea di comando e attende quindi la pressione di un tasto qualsiasi (in genere, quando SpeedCheck visualizza un messaggio sulla linea di comando, aspetta successivamente la pressione di un tasto qualsiasi). Alla fine del caricamento del testo, o dopo che abbiate premuto RETURN se il testo si trova già in memoria, SpeedCheck vi chiederà di togliere il disco contenente i testi e di inserire quello contenente il dizionario.
Dopo aver inserito il disco contenente il dizionario premete RETURN e SpeedCheck inizierà a visualizzare il testo sullo schermo. Vedrete con ogni probabilità un notevole numero di parole evidenziate (in campo inverso e con colore differente dal resto del testo): sono le parole non comprese nel dizionario, che possono quindi presentare errori di digitazione.

Il movimento nell'area testo

Dopo che lo schermo si è riempito di testo apparirà il cursore in posizione di HOME, sotto la linea di comando. In questo momento diventano attivi i seguenti tasti:

RETURN: copia sulla linea di comando la parola sulla quale si trova il cursore, per l'editing o per aggiungerla al dizionario.

CURSORE DES/SIN: si comporta esattamente come F1 ed F2 in SpeedScript, muovendo il cursore a destra o a sinistra di una parola. Mentre si sta controllando il testo è impossibile muovere un carattere alla volta: il cursore si ferma sempre sulla prima lettera di una parola. Il cursore può essere spostato, parola per parola, fino alla fine

del testo (con l'eventuale scorrimento del testo, se questo è più lungo di una videata), mentre in senso inverso può retrocedere al massimo fino alla posizione di HOME della schermata visualizzata. In quest'ultimo caso è impossibile ottenere lo scorrimento del testo.

CURSORE SU/GIÙ: muove il cursore rispettivamente verso l'alto fino alla linea precedente, oppure verso il basso fino alla linea successiva. Anche qui il cursore si posiziona sempre sulla prima lettera di una parola, e anche qui risulta possibile muoversi verso il basso finc alla fine del testo, oppure verso l'altc fino alla posizione di HOME della scher mata visualizzata.

CLR/HOME: porta il cursore nella posizione di HOME della schermata visualizzata. Se il cursore si trova già in questa posizione, viene portato in corrispondenza della prima parola del documento.

SHIFT CLR/HOME: esce da SpeedCheck, dopo aver richiesto conferma: premendo Y (Yes) si ritorna al BASIC, mentre la pressione di un qualsiasi altro tasto annulla la scelta. Uscendo da SpeedCheck, il testo rimane in memoria, se si carica e si attiva SpeedScript 3.0.

↑ (freccia verso l'alto): visualizza la schermata successiva di testo.

SHIFT ↑ : provoca l'aggiunta al dizionario di tutte le parole evidenziate visualizzate sulla schermata, prima di visualizzare la schermata di testo successiva. Questo comando consente di risparmiare tempo quando il dizionario è vuoto, e occorre quindi aggiungervi un grande numero di parole. Prima di utilizzare questo comando sinceratevi che tutte le parole evidenziate abbiano una sintassi corretta. Se lo schermo non contiene parole evidenziate, SHIFT ↑ ha lo stesso effetto di ↑.

F1: ricerca, in avanti nel documento, la successiva parola evidenziata e la visualizza sulla linea di comando. La ricerca può essere interrotta attraverso la pressione di RETURN fino alla ricomparsa del cursore.

F2: ricerca, all'indietro nel documento, la successiva parola evidenziata e la visualizza sulla linea di comando. La ricerca si interrompe al raggiungimento della posizione di HOME nella schermata visualizzata.

F7: carica da disco un nuovo documento. Premendo soltanto RETURN alla richiesta del nome del file, l'esecuzione di questa funzione viene cancellata. SpeedCheck non possiede una funzione di MERGE, quindi il caricamento di un nuovo documento cancella dalla memoria il precedente.
Questa funzione aggiunge automaticamente il prefisso "0:" al nome del file, quindi esso non va incluso nel nome del file. Dopo il caricamento vi verrà richiesto di inserire il disco contenente il dizionario e di premere RETURN.

F8: salva su disco il testo attualmente in memoria. Prima dell'effettuazione del SAVE vi viene richiesto di rimuovere dal drive il disco contenente il dizionario e di premere RETURN. La pressione di qualsiasi altro tasto cancella il SAVE e provoca il ritorno al testo. Dopo il SAVE il cursore ritornerà alla sua posizione precedente nel testo. Anche qui non occorre aggiungere il prefisso "0:" al nome del file, ed è inoltre proibito l'uso del prefisso " @ :".

L'editing sulla linea di comando

Come detto prima, SpeedCheck non è un word processor: potete spostare il cursore sulle varie parole del testo, ma non è possibile editare direttamente queste ultime. Per modificare la parola sulla quale si trova il cursore occorre visualizzarla sulla linea di comando, premendo RETURN (o usando la funzione di ricerca con F1 o F2). Una volta che la parola e il cursore sono stati trasportati sulla linea di comando diventano attivi i seguenti tasti:

TUTTI i tasti alfabetici, numerici e di punteggiatura.

CURSORE DES/SIN: sposta il cursore all'interno della parola, non oltre l'ultimo carattere e non oltre uno spazio a sinistra del primo carattere.

INST/DEL: permette di inserire o cancellare caratteri all'interno della parola. Se si inseriscono molti caratteri, si tenga presente che la lunghezza totale della parola sulla linea di comando non può eccedere i 32 caratteri.

F3: aggiunge al dizionario il contenuto della linea di comando. La parola sulla linea di comando non deve essere più corta del minimo valore consentito (come detto, il valore di default è di cinque caratteri), pena la visualizzazione di un messaggio d'errore. Se l'operazione di aggiunta al dizionario è avvenuta con successo, sulla linea di comando apparirà la parola ADDED (aggiunta). Non viene effettuato alcun controllo sulla possibilità che la parola esista già all'interno del dizionario, per cui può verificarsi il caso che il dizionario contenga più volte la stessa parola (ciò non crea comunque alcun inconveniente, a parte naturalmente lo spreco di spazio sul dischetto). È invece molto importante, ovviamente, assicurarsi della correttezza sintattica della parola prima di aggiungerla al dizionario. Per eliminare dal dizionario eventuali doppioni potete utilizzare l'opzione 3 del programma 1.

F4: cerca nel dizionario il contenuto attuale della linea di comando. Se la parola esiste all'interno del dizionario, il simbolo di "visto" (✔) riappare nel normale colore di visualizzazione; se, al contrario, la parola non esiste all'interno del dizionario, tale simbolo riappare in colore differente, per ritornare del colore consueto alla prima pressione di un tasto. Questa caratteristica risulta di particolare utilità dopo l'editing: si supponga ad esempio che la parola SOPPRATTUTTO appaia evidenziata all'interno del testo. La porterete sulla linea di comando e provvederete a correggerla in SOPRATTUTTO; potrete quindi premere F4 per sapere se SOPRATTUTTO si trova già nel dizionario, oppure occorre aggiungervela.

F5: sostituisce alla parola evidenziata il contenuto della linea di comando. Dopo la sostituzione la parola all'interno del testo cesserà di essere evidenzata. Dopo l'utilizzo di questo comando il testo viene riformattato (a volte è richiesta una breve attesa) per chiudere o recuperare eventuali spazi. La pressione di RETURN ha lo stesso effetto della pressione di F5.

F6: cancella il contenuto della linea di comando e riporta il cursore nell'area testo, senza effettuare alcuna modifica né sul dizionario né sul testo.
Un tipico utilizzo di SpeedCheck consiste nel caricare un testo, inserire il disco contenente il dizionario e premere RETURN. Quando appare il cursore si preme F1 per portarsi sulla prima parola evidenziata, se ne controlla la sintassi e – se questa è corretta – si preme F3 per aggiungerla al dizionario, quindi si preme F5 per ritornare al testo, ancora F1 per ricercare la successiva parola evidenziata, e così via...
Se la sintassi della parola non risulta corretta, la si corregge sulla linea di comando e si preme F4 per sapere se la parola corretta si trova già all'interno del dizionario: in caso negativo la si aggiunge con F3, mentre in caso positivo si preme F5 per incorporare nel testo la parola corretta.

Come personalizzare SpeedCheck

Modificare il minimo numero di caratteri che deve essere posseduto da una parola per essere processata da SpeedCheck è molto semplice: è sufficiente caricare SpeedCheck (senza dargli il RUN) ed effettuare una POKE nella locazione 2083 con il valore desiderato. PRINTPEEK(2083) mostrerà che il valore di default di SpeedCheck è 5. Per modificarlo – ad esempio – in 3, digitate POKE2083,3. Risalvate quindi SpeedCheck con un normale SAVE, su nastro oppure su disco. Si ricordi che il limite minimo di lunghezza delle parole è di 2 caratteri.
Se desiderate personalizzare i colori del fondo, del testo, oppure il colore di evidenziatura delle parole, modificateli

con delle POKE (con principio analogo al precedente), nelle seguenti locazioni:

2079 colore di fondo
2080 colore del testo
2081 colore di evidenziatura

Naturalmente, il valore che si inserisce in memoria in una di queste locazioni dovrà essere un codice colore tra 0 e 15. I codici colore sono elencati nel manuale in dotazione al C64. Il colore di evidenziatura deve sempre essere diverso dal colore del testo. Dopo queste modifiche risalvate SpeedCheck con un normale SAVE su nastro o disco.

SpeedCheck – Programma 1

```
100 POKE55,0:POKE56,25:CLR:SA=PEEK(56)*25
    6                               :rem 187
110 LN=5:D$="{ 5 GIU'}":S$="{ 8 SPAZI}"
                                    :rem  72
120 PRINT CHR$(142)"{CLR}"D$TAB(8)"{RVS}
    GESTIONE DIZIONARIO"            :rem  84
130 PRINT"{ 2 GIU'} PREMI: [1] VISUALIZZ.
     PAROLE{GIU'}":PRINT S$"[2] AGGIUNTA
    PAROLE{GIU'}"                   :rem 138
140 PRINT S$"[3] EDITING PAROLE{GIU'}":PR
    INT S$"[4] STAMPA PAROLE{GIU'}"
                                    :rem 168
150 PRINT S$"[5] PREPARAZ.NUOVO DISCO
    {GIU'}":PRINT S$"[6] FINE LAVORO
    { 3 GIU'}"                      :rem  16
160 GET K$:IF K$<"1"ORK$>"6"THEN160
                                    :rem  93
170 PRINT"{CLR}{ 4 GIU'}":ONVAL(K$) GOSUB
    370,450,670,550,190,180:GOTO120
                                    :rem 185
180 PRINT"{CLR}":END                :rem  14
190 PRINT S$"{RVS} CREA NUOVO DIZIONARIO
    SU DISCO":PRINT"{ 2 GIU'}SICURO";
                                    :rem 245
200 INPUT" [S/N]";K$:IF LEFT$(K$,1)<>"S"
    THEN PRINT"{CLR}":RETURN        :rem 139
210 INPUT"{ 2 GIU'}CODICE ID DEL DISCO";I
    D$:PRINT"{ 2 GIU'}FORMATTAZIONE...ATT
    ENDERE"                         :rem  38
220 OPEN 15,8,15,"N0:DICTIONARY DISK,"+ID
    $:GOSUB910:IF ER THEN RETURN:rem  54
230 PRINT"{GIU'}FORMATTAZIONE COMPLETA...
    CREAZIONE FILES:"               :rem 134
240 FOR I=65 TO 90:OPEN 1,8,8,"0:"+CHR$(I
    )+",S,W":GOSUB910:IFERTHEN270
                                    :rem 108
250 CLOSE 1:PRINTCHR$(I);:NEXT:PRINT
                                    :rem  27
260 PRINT"{GIU'}** DIZIONARIO CREATO **
    { 2 GIU'}":GOTO880              :rem  13
270 PRINT"CREAZIONE FILE PER ";CHR$(I):PR
    INT"{GIU'}RIPROVARE";:GOTO200
                                    :rem 253
280 PRINT S$"{GIU'}(BATTI{ 2 SPAZI}{RVS}@
    {OFF} PER MENU){GIU'}"          :rem 201
290 INPUT"{GIU'}INIZIO CON";L$:L=ASC(L$+C
    HR$(0)):IFL=64ORL=42THENRETURN
                                    :rem  64
300 L$=CHR$(L):IFL<65ORL>90THENPRINTS$L$"
     NON E' AMMESSO!":GOTO290       :rem 176
310 OPEN15,8,15:OPEN1,8,8,"0:"+L$+K$:GOSU
    B910:IFER=0THENRETURN           :rem 198
320 PRINT"{GIU'}RICERCA FILE PER ";L$:GOT
    O290                            :rem  48
330 F=0:GET#1,K$:K=ASC(K$+CHR$(0)):IFK>12
    7THENK=KAND127:F=1              :rem 161
340 IFK<>39THENK=KOR64              :rem 100
350 W$=W$+CHR$(K):IF ST ORFTHENRETURN
                                    :rem 249
360 GOTO330                         :rem 104
370 PRINTS$"{RVS} ESAME PAROLE ":K$=",S,R
    ":GOSUB280:IFL=64ORL=42THENRETURN
                                    :rem 248
380 GET#1,K$:W$=L$:GOSUB330:IFMID$(W$,2,1
    )<>"@"THEN400                   :rem  43
390 PRINT"{GIU'}** NESSUNA PAROLA PER ";L
    $;" **":GOTO880                 :rem  38
400 PRINTCHR$(14)"{CLR}{ 2 GIU'}PAROLE PE
    R "L$:PRINT"{GIU'}(PREMI {RVS} SPAZIO
     {OFF} PER PROSEGUIRE){GIU'}"
                                    :rem  76
410 PRINT S$;W$:IF ST THEN430       :rem 133
420 WAIT 203,64,64:W$=L$:GOSUB330:GOTO410
                                    :rem  70
430 IF ST <>64THEN910               :rem 122
440 WAIT 203,64:POKE198,0:GOTO880
                                    :rem 114
450 PRINTS$"{RVS} AGGIUNTA PAROLE ":K$=",
    A":GOSUB280:IFL=64ORL=42THENRETURN
                                    :rem  76
460 PRINT CHR$(14)"{CLR}{GIU'}INSERISCI P
    AROLA CHE INIZIA PER {RVS}";L$
                                    :rem 102
465 PRINT"{GIU'}(BATTI {RVS}@{OFF} PER FI
    NIRE){GIU'}"                    :rem 223
470 W$="":INPUT W$:F$=LEFT$(W$,1):IFF$="@
    "THENCLOSE1:CLOSE15:PRINT"{CLR}":RETU
    RN                              :rem 205
480 IFF$<>L$ANDF$<>CHR$(L+128)THENPRINTW$
    " NON INIZIA PER "L$"{GIU'}":GOTO470
                                    :rem 126
490 N=LEN(W$):IFN<LNTHENPRINTW$" HA MENO
    DI"LN" CARATTERI.{GIU'}":GOTO470
                                    :rem  74
500 FORI=2TON:K=ASC(MID$(W$,I)):IFK=39THE
    N520                            :rem 209
510 IFK<65OR(K>90ANDK<193)ORK>218THENK=0
                                    :rem 158
520 K=KAND63:IFI=NTHENK=KOR128      :rem 129
530 IFKTHENPRINT#1,CHR$(K);:IF ST THEN910
                                    :rem 191
540 NEXT:PRINTS$W$" AGGIUNTA.":GOTO470
                                    :rem  97
550 PRINTS$"{RVS}{ 2 SPAZI}STAMPA PAROLE
    { 2 SPAZI}":PRINT"{GIU'}{ 2 SPAZI}(BA
    TTI {RVS}*{OFF} PER STAMPARE TUTTO)"
                                    :rem  16
560 K$=",S,R":GOSUB280:IFL=64THENRETURN
                                    :rem 167
570 OPEN4,4,7:IFL=42THENFORI=65TO90:L$=CH
    R$(I):K$=",S,R":GOSUB310        :rem 135
580 GET#1,K$:W$=L$:GOSUB330:K= ST :IFMID$
    (W$,2,1)<>"@"THEN600            :rem 152
590 PRINT#4,"** NESSUNA PAROLA PER "L$" *
    *":GOTO650                      :rem  31
600 PRINT#4,"PAROLE PER: "L$":":PRINT#4
                                    :rem 218
610 FORJ=0TO3:PRINT#4,W$SPC(20-LEN(W$));:
    IFKTHENJ=4:GOTO630              :rem 134
620 W$=L$:GOSUB330:K= ST            :rem 121
630 NEXTJ:PRINT#4:IFK=0THEN610      :rem 135
640 IFK<>64THENCLOSE4:GOTO910       :rem  62
```

```
650 CLOSE1:CLOSE15:PRINT#4:PRINT#4:IFL=42
    THENNEXTI                         :rem   3
660 CLOSE4:RETURN                     :rem  96
670 PRINTS$"{RVS} EDIT PAROLE ":K$=",S,R"
    :GOSUB280:IF L=64ORL=42THENRETURN
                                      :rem 182
680 PRINTCHR$(14)"{CLR}{ 2 GIU'}EDIT PARO
    LE CHE INIZIANO PER "L$":"  :rem 202
690 PRINT"{GIU'}(BATTI {RVS}@{OFF} PER US
    CIRE){ 2 GIU'}":GET#1,K$:AD=SA
                                      :rem 151
700 W$=L$:GOSUB330:IFMID$(W$,2,1)="@"THEN
    PRINT"** NESSUNA PAROLA **":GOTO880
                                      :rem 181
710 PRINT"{ 2 SPAZI}"W$:K$="":INPUT"{SU}"
    ;K$:N=LEN(K$):IFN=0THEN800  :rem   6
720 F$=LEFT$(K$,1):IFF$="@"THENPRINT"
    {GIU'}FINE EDITING":GOTO880 :rem 234
730 IFF$<>L$ANDF$<>CHR$(L+128)THENPRINTK$
    " NON INIZIA PER "L$:GOTO710:rem  24
740 IFN<LNTHENPRINTK$"HA MENO DI"LN"CARAT
    TERI.":GOTO710                    :rem 184
750 FORI=2TON:K=ASC(MID$(K$,I)):IFK=39THE
    N780                              :rem 212
760 IF(K>64 ANDK<91)OR(K>192 AND K<219)TH
    EN780                             :rem  15
770 PRINTK$" CONTIENE CARATT.NON VALIDO":
    AD=AD-I-2:GOTO710                 :rem  43
780 K=KAND63:IFI=NTHENK=KOR128  :rem 137
790 POKEAD,K:AD=AD+1:NEXT:IF AD>40959THEN
    AD=AD-N:PRINT"{RVS}BUFFER PIENO":GOTO
    820                               :rem   8
800 IF ST =0THEN700                   :rem   1
810 IF ST <>64THEN910                 :rem 124
820 PRINT"{ 2 GIU'}** SCRITTURA NUOVO FIL
    E PER "L$" **"                    :rem  72
830 CLOSE1:PRINT#15,"S0:"+L$:GOSUB910:IFE
    R<2THEN860                        :rem  73
840 INPUT"PROVI ANCORA [S/N]";K$:IF LEFT$
    (K$,1)<>"S"THENRETURN             :rem  59
850 OPEN15,8,15:GOTO820               :rem  56
860 OPEN1,8,8,"0:"+L$+",S,W":PRINT#1:IF S
    T THENGOSUB910:GOTO840            :rem 146
870 FORI=SATOAD-1:PRINT#1,CHR$(PEEK(I));:
    NEXT:IF ST THENGOSUB910:GOTO840
                                      :rem 250
880 CLOSE1:CLOSE15:PRINT"{GIU'}{RVS} PREM
    I UN TASTO PER IL MENU"           :rem 231
890 GETK$:IFK$="" THEN890             :rem 121
900 PRINT"{CLR}":RETURN               :rem  23
910 INPUT#15,ER,E$:IFER>1THENPRINT"{GIU'}
    {RVS} ERRORE DISCO:";ER;E$:CLOSE15:CL
    OSE1:END                          :rem 246
920 RETURN                            :rem 123
```

SpeedCheck – Programma 2

```
49152 :029,008,010,000,153,034,234
49158 :147,014,008,034,058,158,169
49164 :050,048,056,050,058,083,101
49170 :080,069,069,068,067,072,187
49176 :069,067,075,000,000,000,235
49182 :015,012,001,169,005,009,241
49188 :176,141,020,018,173,031,083
49194 :008,141,033,208,141,032,093
49200 :208,165,001,041,254,133,082
49206 :001,169,000,133,254,032,131
49212 :144,255,169,203,205,110,122
49218 :035,141,110,035,208,027,110
49224 :133,254,173,008,032,133,037
49230 :176,173,009,032,133,177,010
49236 :024,173,023,032,105,001,186
49242 :133,174,173,024,032,105,219
49248 :000,133,175,032,117,011,052
49254 :162,000,160,000,032,154,098
49260 :011,032,032,011,173,032,143
49266 :008,166,254,240,003,173,190
49272 :033,008,141,040,216,032,078
49278 :162,008,165,254,240,009,196
49284 :224,013,208,005,032,189,035
49290 :016,208,011,224,136,208,173
49296 :236,032,067,016,165,248,140
49302 :240,203,032,162,008,032,059
49308 :200,008,076,153,008,164,253
49314 :166,177,168,072,177,168,066
49320 :073,128,145,168,169,226,053
49326 :133,255,032,228,255,164,217
49332 :166,170,208,009,202,208,119
49338 :253,198,255,208,241,240,045
49344 :229,104,145,168,096,162,072
49350 :013,032,102,009,032,144,018
49356 :009,138,176,057,201,013,030
49362 :208,003,076,236,012,201,178
49368 :017,208,003,076,219,009,236
49374 :201,029,208,003,076,180,151
49380 :009,201,094,208,003,076,051
49386 :232,010,201,133,208,025,019
49392 :032,180,009,176,111,032,012
49398 :228,255,201,013,240,104,007
49404 :164,166,177,170,041,015,217
49410 :205,033,008,208,233,240,161
49416 :188,201,019,208,016,165,037
49422 :167,201,001,208,007,165,251
49428 :166,208,003,076,254,010,225
49434 :076,032,011,201,136,208,178
49440 :003,076,067,016,201,137,020
49446 :208,025,032,036,010,164,001
49452 :166,177,170,041,015,205,050
49458 :033,008,240,143,165,167,038
49464 :201,002,176,236,192,000,095
49470 :208,232,096,201,140,208,123
49476 :003,076,239,015,201,145,235
49482 :208,003,076,006,010,201,066
49488 :147,208,003,076,070,011,083
49494 :201,157,208,003,076,036,255
49500 :010,201,222,208,003,076,044
49506 :166,010,096,160,000,132,150
49512 :253,132,254,177,251,240,131
49518 :030,201,039,208,004,192,016
49524 :000,208,012,201,027,144,196
49530 :008,201,065,144,014,201,243
49536 :091,176,010,153,111,018,175
49542 :200,132,253,192,032,144,063
49548 :222,024,096,165,252,197,072
49554 :175,144,004,165,251,197,058
49560 :174,096,032,144,009,176,015
```

```
49566 :019,165,253,208,002,230,011
49572 :253,024,165,251,101,253,187
49578 :133,251,165,252,105,000,052
49584 :133,252,096,032,155,009,085
49590 :176,033,165,166,101,253,052
49596 :133,166,201,040,176,010,146
49602 :168,177,170,041,015,205,202
49608 :031,008,208,006,169,000,110
49614 :133,166,240,008,032,102,119
49620 :009,165,253,240,218,096,169
49626 :166,167,232,138,032,056,241
49632 :011,032,144,009,176,243,071
49638 :134,167,224,025,144,006,162
49644 :032,209,014,076,102,009,166
49650 :165,168,105,040,133,168,253
49656 :133,170,165,169,105,000,222
49662 :032,068,010,208,054,240,098
49668 :213,165,167,201,002,176,160
49674 :003,076,032,011,198,167,241
49680 :165,168,233,040,133,168,155
49686 :133,170,165,169,233,000,124
49692 :032,068,010,208,024,240,098
49698 :226,164,166,208,007,165,202
49704 :167,201,002,176,006,096,176
49710 :032,117,010,208,006,169,076
49716 :039,133,166,208,204,132,166
49722 :166,132,253,032,054,011,194
49728 :076,166,009,133,169,041,146
49734 :003,009,216,133,171,164,254
49740 :166,177,170,041,015,205,082
49746 :031,008,208,003,136,016,228
49752 :244,177,168,201,032,208,094
49758 :032,192,039,176,017,177,215
49764 :170,041,015,205,031,008,058
49770 :240,008,200,177,168,201,076
49776 :032,240,236,096,136,177,005
49782 :168,201,032,208,004,192,155
49788 :000,208,245,192,000,240,241
49794 :008,136,177,168,201,032,084
49800 :208,245,200,177,168,201,055
49806 :032,096,032,117,011,162,080
49812 :000,189,111,018,009,128,091
49818 :153,000,004,200,232,228,203
49824 :248,144,242,200,096,032,098
49830 :032,011,160,000,177,170,204
49836 :041,015,205,031,008,240,200
49842 :032,205,033,008,208,022,174
49848 :032,058,010,169,160,141,242
49854 :000,004,032,102,009,132,213
49860 :248,032,159,015,024,165,071
49866 :166,101,253,168,200,192,002
49872 :040,144,215,230,167,165,145
49878 :167,201,025,176,012,165,192
49884 :170,105,040,133,170,144,214
49890 :197,230,171,208,193,169,114
49896 :025,032,056,011,032,144,020
49902 :009,176,040,165,251,141,252
49908 :066,003,165,252,141,067,170
49914 :003,208,010,165,176,141,185
49920 :066,003,165,177,141,067,107
49926 :003,169,147,032,210,255,054
49932 :162,085,032,151,011,032,229
49938 :032,011,032,059,014,144,054
49944 :251,032,032,011,076,117,031
49950 :011,169,040,133,168,133,172
49956 :170,169,004,133,169,169,082
49962 :216,133,171,169,000,133,096
49968 :166,169,001,133,167,165,081
49974 :167,010,168,185,064,003,139
49980 :133,251,200,185,064,003,128
49986 :133,252,096,162,204,032,177
49992 :151,011,032,170,011,201,136
49998 :089,208,035,165,176,141,124
50004 :008,032,165,177,141,009,104
50010 :032,056,165,174,233,001,239
50016 :141,023,032,165,175,233,097
50022 :000,141,024,032,169,015,227
50028 :032,195,255,104,104,108,138
50034 :022,003,160,039,169,160,155
50040 :153,000,004,173,032,008,234
50046 :153,000,216,136,016,242,121
50052 :169,250,141,000,004,169,097
50058 :186,141,001,004,160,003,121
50064 :096,032,151,015,162,101,189
50070 :032,117,011,189,103,017,107
50076 :208,001,096,153,000,004,106
50082 :232,200,208,243,032,154,207
50088 :011,032,228,255,201,000,127
50094 :240,249,096,162,016,169,082
50100 :000,133,248,133,254,240,164
50106 :007,032,145,010,162,032,062
50112 :160,003,134,247,132,249,093
50118 :169,004,133,250,160,000,146
50124 :177,249,072,041,127,145,247
50130 :249,132,165,032,170,011,201
50136 :133,255,165,254,016,005,020
50142 :032,145,010,132,254,164,191
50148 :165,104,145,249,165,255,031
50154 :166,254,201,013,208,001,053
50160 :096,201,157,208,005,136,019
50166 :048,210,016,210,201,020,183
50172 :240,071,196,247,176,202,104
50178 :201,192,144,004,201,224,200
50184 :144,037,201,029,208,007,122
50190 :196,248,176,186,200,144,140
50196 :183,201,032,144,179,201,192
50202 :064,144,016,201,096,144,179
50208 :010,201,148,240,067,224,154
50214 :000,240,163,208,105,041,027
50220 :191,009,128,145,249,041,039
50226 :127,224,000,208,002,165,008
50232 :255,153,111,018,200,196,221
50238 :248,144,139,132,248,176,125
50244 :135,192,000,240,028,132,027
50250 :255,177,249,190,111,018,050
50256 :136,145,249,138,153,111,244
50262 :018,164,255,196,248,176,119
50268 :003,200,144,233,198,248,094
```

LOAD

SpeedCheck

```
50274 :164,165,136,076,205,011,087
50280 :165,248,197,247,176,035,148
50286 :168,132,255,177,249,190,001
50292 :111,018,200,145,249,138,209
50298 :153,111,018,164,255,196,251
50304 :165,240,003,136,016,233,153
50310 :169,160,145,249,169,032,034
50316 :153,111,018,230,248,076,208
50322 :205,011,201,134,240,020,189
50328 :201,140,176,245,201,135,226
50334 :208,001,096,201,138,144,178
50340 :236,240,005,104,104,076,161
50346 :117,011,164,248,204,035,181
50352 :008,176,014,032,149,011,054
50358 :162,154,032,167,011,032,228
50364 :145,010,076,203,011,162,027
50370 :160,142,000,004,201,138,071
50376 :240,006,032,159,015,076,216
50382 :203,011,169,000,133,254,208
50388 :032,042,015,169,250,141,093
50394 :000,004,165,254,240,006,119
50400 :173,033,008,141,000,216,027
50406 :230,254,076,203,011,165,145
50412 :253,208,001,096,032,182,240
50418 :011,056,165,253,229,248,180
50424 :240,005,176,036,076,171,184
50430 :013,162,000,024,138,168,247
50436 :101,166,133,255,189,111,191
50442 :018,145,251,164,255,145,220
50448 :168,173,032,008,145,170,200
50454 :232,228,248,144,231,134,215
50460 :253,076,117,011,133,255,105
50466 :165,248,208,002,230,255,118
50472 :165,174,229,255,133,174,146
50478 :165,175,233,000,133,175,159
50484 :165,252,133,250,166,251,245
50490 :165,248,208,007,202,224,088
50496 :255,208,002,198,250,134,087
50502 :249,164,255,177,249,160,044
50508 :000,145,249,166,249,232,093
50514 :208,002,230,250,228,174,150
50520 :208,235,165,250,197,175,038
50526 :208,229,166,167,232,138,210
50532 :010,168,056,185,064,003,074
50538 :229,255,153,064,003,200,242
50544 :185,064,003,233,000,153,238
50550 :064,003,224,025,144,230,040
50556 :024,165,166,133,165,101,110
50562 :255,168,132,255,177,168,005
50568 :072,177,170,164,165,145,005
50574 :170,104,145,168,230,165,100
50580 :164,255,200,192,040,144,119
50586 :233,164,165,032,192,014,186
50592 :165,248,240,003,076,000,124
50598 :013,076,117,011,073,255,199
50604 :133,255,230,255,165,174,104
50610 :133,249,101,255,133,174,199
50616 :165,175,133,250,105,000,244
50622 :133,175,160,000,177,249,060
50628 :164,255,145,249,166,249,144
50634 :208,002,198,250,202,134,172
50640 :249,228,251,208,235,165,008
50646 :250,197,252,208,229,166,236
50652 :167,232,138,010,168,024,191
50658 :185,064,003,101,255,153,219
50664 :064,003,200,185,064,003,239
50670 :105,000,153,064,003,224,019
50676 :025,144,230,032,000,013,176
50682 :162,006,181,165,157,059,212
50688 :003,202,208,248,134,166,193
50694 :166,167,232,138,032,056,029
50700 :011,133,250,165,251,133,187
50706 :249,032,054,011,032,059,199
50712 :014,176,012,165,251,197,071
50718 :249,208,229,165,252,197,050
50724 :250,208,223,162,006,189,050
50730 :059,003,149,165,202,208,060
50736 :248,168,076,058,010,032,128
50742 :155,009,176,057,032,102,073
50748 :009,170,192,000,240,032,191
50754 :024,152,101,166,201,040,238
50760 :176,041,204,035,008,144,168
50766 :003,032,042,015,160,000,074
50772 :132,255,032,169,014,164,082
50778 :255,200,196,253,144,244,102
50784 :176,211,032,173,014,165,099
50790 :166,201,040,176,005,138,060
50796 :201,031,208,197,032,155,164
50802 :009,164,166,032,192,014,179
50808 :169,000,133,166,230,167,217
50814 :165,167,010,168,165,251,028
50820 :153,064,003,200,165,252,201
50826 :153,064,003,032,144,009,031
50832 :176,021,165,167,201,025,131
50838 :176,015,165,168,105,040,051
50844 :133,168,133,170,144,005,141
50850 :230,169,230,171,024,096,058
50856 :177,251,005,254,164,166,161
50862 :145,168,173,032,008,005,193
50868 :254,016,003,173,033,008,155
50874 :145,170,230,166,096,192,161
50880 :040,144,001,096,169,032,162
50886 :145,168,173,031,008,145,100
50892 :170,200,208,239,032,032,061
50898 :011,162,001,024,165,168,229
50904 :133,247,133,249,105,040,099
50910 :133,168,133,170,165,169,136
50916 :133,248,165,171,133,250,048
50922 :144,004,230,169,230,171,158
```

```
50928 :160,039,177,168,145,247,152
50934 :177,170,145,249,136,016,115
50940 :245,232,224,024,144,211,052
50946 :162,001,138,010,168,185,154
50952 :066,003,153,064,003,200,241
50958 :185,066,003,153,064,003,232
50964 :232,224,025,144,235,160,016
50970 :000,032,192,014,032,037,077
50976 :015,032,059,014,169,024,089
50982 :076,052,011,136,132,255,188
50988 :173,111,018,009,064,141,048
50994 :094,018,169,001,162,008,246
51000 :160,008,032,186,255,169,098
51006 :007,162,092,160,018,032,021
51012 :189,255,032,192,255,162,129
51018 :001,032,198,255,032,207,031
51024 :255,160,000,165,144,208,244
51030 :049,032,207,255,200,196,001
51036 :255,144,006,201,128,144,202
51042 :024,041,127,201,128,176,027
51048 :232,141,115,015,185,111,135
51054 :018,041,063,201,000,208,129
51060 :006,196,255,144,218,240,151
51066 :027,165,144,208,009,032,195
51072 :207,255,201,128,176,203,018
51078 :144,243,201,064,240,006,008
51084 :032,059,017,076,117,011,196
51090 :169,128,133,254,169,001,232
51096 :032,195,255,076,204,255,145
51102 :136,132,255,173,111,018,215
51108 :009,064,141,101,018,169,154
51114 :001,162,008,160,008,032,029
51120 :186,255,169,005,162,099,028
51126 :160,018,032,189,255,032,100
51132 :192,255,162,001,032,201,007
51138 :255,160,000,200,185,111,081
51144 :018,041,063,196,255,144,149
51150 :002,009,128,032,210,255,074
51156 :196,255,144,237,032,059,111
51162 :017,240,003,076,145,010,197
51168 :032,151,015,032,145,010,097
51174 :162,230,134,254,032,154,172
51180 :011,096,162,078,032,151,254
51186 :011,162,048,032,167,011,161
51192 :201,013,208,067,162,183,058
51198 :032,151,011,162,192,032,066
51204 :154,011,032,178,011,165,043
51210 :248,240,050,032,026,017,111
51216 :208,234,169,001,162,008,030
51222 :160,001,032,186,255,024,168
51228 :169,002,101,248,162,109,051
51234 :160,018,032,189,255,169,089
51240 :176,166,174,164,175,032,159
51246 :216,255,144,005,032,059,245
51252 :017,208,197,032,145,010,149
51258 :162,237,032,167,011,076,231
51264 :117,011,162,188,032,151,213
51270 :011,032,178,011,165,248,203
51276 :240,241,032,026,017,208,072
```

LOAD

SpeedCheck

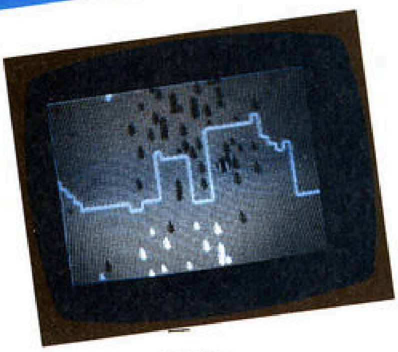
```
51282 :239,169,001,162,008,160,053
51288 :008,032,186,255,162,000,219
51294 :164,248,189,104,018,153,202
51300 :111,018,200,232,224,004,121
51306 :144,244,200,200,152,162,184
51312 :109,160,018,032,189,255,107
51318 :032,192,255,162,001,032,024
51324 :198,255,032,207,255,133,180
51330 :176,133,174,165,144,208,106
51336 :043,032,207,255,133,177,215
51342 :133,175,201,032,144,019,078
51348 :160,000,165,144,208,022,079
51354 :032,207,255,145,174,230,173
51360 :174,208,243,230,175,208,118
51366 :239,032,146,011,232,032,090
51372 :167,011,208,146,201,064,201
51378 :240,005,032,059,017,208,227
51384 :137,032,151,015,162,042,211
51390 :032,151,011,032,228,255,131
51396 :201,013,208,249,032,026,157
51402 :017,208,239,169,001,162,230
51408 :008,160,008,032,186,255,089
51414 :169,002,162,091,160,018,048
51420 :032,189,255,032,192,255,151
51426 :162,001,032,198,255,160,010
51432 :142,032,207,255,136,208,188
51438 :250,165,144,240,005,032,050
51444 :059,017,208,196,032,207,195
51450 :255,041,063,009,128,217,195
51456 :152,017,208,011,200,192,012
51462 :015,144,239,032,151,015,090
51468 :076,254,010,032,146,011,029
51474 :162,134,032,167,011,208,220
51480 :163,169,015,032,195,255,085
51486 :032,204,255,169,160,141,223
51492 :000,004,169,015,168,162,042
51498 :008,032,186,255,169,003,183
51504 :162,108,160,018,032,189,205
51510 :255,032,192,255,032,204,000
51516 :255,162,015,032,198,255,209
51522 :032,207,255,133,255,201,125
51528 :048,208,003,076,204,255,098
51534 :032,149,011,165,255,009,187
51540 :128,153,000,004,200,032,089
51546 :207,255,201,013,208,243,193
51552 :032,151,015,076,170,011,039
51558 :211,144,133,133,132,250,081
51564 :186,160,211,144,133,140,058
```

```
51570 :140,137,142,135,160,195,255
51576 :136,133,131,139,133,146,170
51582 :160,134,143,146,160,211,056
51588 :144,133,133,132,211,131,248
51594 :146,137,144,148,032,000,233
51600 :201,142,147,133,146,148,037
51606 :160,132,137,131,148,137,227
51612 :143,142,129,146,153,160,005
51618 :132,137,147,139,160,166,019
51624 :160,136,137,148,160,210,095
51630 :197,212,213,210,206,000,188
51636 :210,133,141,143,150,133,066
51642 :000,208,140,133,129,147,175
51648 :133,160,151,129,137,148,026
51654 :160,174,174,174,000,197,053
51660 :146,146,143,146,186,160,107
51666 :000,201,142,150,129,140,204
51672 :137,132,160,147,148,129,045
51678 :146,148,137,142,135,160,066
51684 :129,132,132,146,133,147,023
51690 :147,000,201,142,131,143,230
51696 :146,146,133,131,148,160,080
51702 :132,137,147,139,160,142,079
51708 :129,141,133,000,205,149,241
51714 :147,148,160,136,129,150,104
51720 :133,160,129,148,160,140,110
51726 :133,129,147,148,160,128,091
51732 :160,140,133,148,148,133,114
51738 :146,147,000,211,129,150,041
51744 :133,000,204,143,129,132,005
51750 :160,134,137,140,133,142,116
51756 :129,141,133,186,160,000,025
51762 :197,152,137,148,186,160,006
51768 :129,146,133,160,153,143,152
51774 :149,160,147,149,146,133,178
51780 :160,155,217,175,206,157,114
51786 :191,000,129,132,132,133,023
51792 :132,174,000,147,129,150,044
51798 :133,132,174,000,036,048,097
51804 :058,000,044,083,044,082,147
51810 :048,058,000,044,065,044,101
51816 :080,044,082,073,048,058,233
```

SOFTWARE SELEZIONATO PER IL TUO C64

L. 8.000

Una selezione di giochi recenti scelti tra i migliori disponibili sul mercato. Ciò che aspettavate per divertirvi.



BLACK HAWK

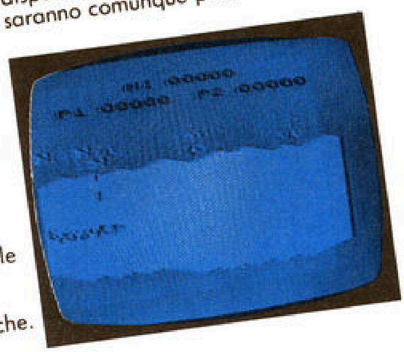
COD. DTEMC01

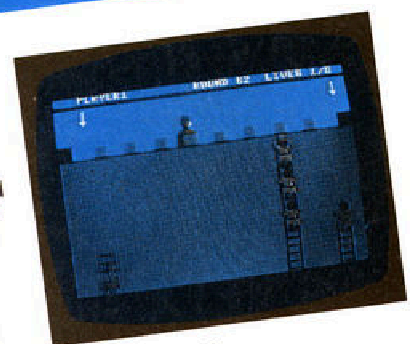
Ispirato ad "Apocalypse now" dal quale riprende la musica della "Cavalcata delle Valchirie" è un gioco ad alta velocità e dalle ottime capacità grafiche. Ci si trova ai comandi di un cacciabombardiere che sorvola un territorio fitto di pericoli.

RIVER RESCUE

COD. DTEMC03

Alla guida di un veloce natante ci si trova lungo un fiume amazzonico con il compito di recuperare alcuni scienziati dispersi. Le difficoltà da superare non saranno comunque poche ...





ORC ATTACK

COD. DTEMC02

Si tratta di difendere il vostro castello dalle orde di invasori che cercano di scalarne le mura. Avete a disposizione pentoloni di olio bollente e grossi spadoni per uccidere i barbari. Un gioco con ottima grafica ed animazione.

APPROFITTANE!

Ritaglia ed invia a J.soft
Viale Restelli, 5
20124 Milano

Spett. J.soft
Viale Restelli, 5 - 20124 Milano (MI)
Tel. 02/6888228-683797-6880841/2/3/

Ordino il seguente software per il C 64

cod. ______________ cod. ______________ cod. ______________
cod. ______________ cod. ______________ cod. ______________
cod. ______________ cod. ______________ cod. ______________

per un totale di L. ____________ + L. 2.500 per contributo fisso di spese di spedizione.

Scelgo la seguente modalità di pagamento:
- ☐ pagherò in contrassegno al postino.
- ☐ allego assegno (o contanti)
- ☐ verso l'importo sul C.C.P. n. 19445204 intestato a J.*soft* (allego ricevuta)

Nome ______________________________
Cognome ______________________________
Via ______________________________ n. ________
C.A.P. ____________ Città ______________________ Prov. ________

Soundpix

di **L. Cotton**
trad. ed adatt.
di **E. Stefani**

Ecco un programma che permette di approfondire due delle caratteristiche più complesse proprie del suono del C64: le forme d'onda e gli inviluppi.
Soundpix provvede infatti a fornire una dimostrazione sia grafica che sonora.



Un'immagine vale più di mille parole, diceva la pubblicità di una nota azienda di prodotti fotografici; possiamo a maggior ragione dire che un'immagine vale più di mille suoni, se questi ultimi sono generati dal C64. Soundpix, attraverso le sue rappresentazioni grafiche, permette di comprendere bene le differenze tra le varie forme d'onda e gli inviluppi di un suono.
Per iniziare date il RUN al programma e rispondete alle sue domande rispettivamente con i valori 33, 172, 56, 60 e 20. Dopo una breve pausa udrete un suono ed assisterete al tracciamento di due grafici nella parte destra dello schermo. Il grafico azzurro rappresenta la forma d'onda: con il C64 si possono avere quattro tipi diversi di forme d'onda, e cioè triangolare, a dente di sega, quadra, oppure rumore. Il grafico giallo rappresenta invece l'inviluppo del suono: attack, decay, sustain e release; i valori rappresentati sono quelli assunti da due registri di memoria durante l'esecuzione del suono.
Qual è il significato di questi due grafici? Esaminiamo dapprima la forma d'onda, dal momento che è quella di più facile comprensione. Quando avete digitato 33 in risposta al tipo di forma d'onda Soundpix ha effettuato una POKE con questo valore nel registro di controllo alla locazione 54290; tale registro ha attivato la forma d'onda dente di sega per la voce tre. Ora potete vedere, direttamente sul video, perché questa forma d'onda ha un nome così insolito.
Al termine della visualizzazione dei grafici potete premere il tasto C (per Compara): inserite questa volta il valore 65 (onda quadra) per la forma d'onda. Il programma vi chiederà il valore della larghezza d'impulso; rispondete con il valore 8. Rispondete quindi alle domande successive del computer con i valori utilizzati precedentemente. Dopo questa operazione Soundpix effettua una POKE con il valore 65 nel registro alla locazione 54290, generando il suono richiesto e visualizzandone la forma d'onda con un nuovo grafico. Il valore 8 che abbiamo inserito assicura che la forma d'onda sia correttamente quadra, e i due grafici azzurro e giallo risultano molto simili. Se si introducono valori diversi da 1 a 15, si otterranno suoni e grafici proporzionalmente diversi. Provate ad ascoltare anche dei suoni con forme d'onda triangolari (17), oppure (129)...
L'inviluppo di un suono rappresenta invece la sua ampiezza o intensità durante la sua esecuzione. Date nuovamente il RUN al programma, inserite i valori

precedenti e seguite la visualizzazione del grafico a destra: la crescita di volume nella parte alta del grafico è chiamata attack, ed inizia esattamente nel momento in cui viene attivata la voce. La parte successiva del grafico rappresenta il decay: il secondo valore che avete inserito regola appunto attack e decay. Il suono decade (decay) dal suo più alto livello di attack fino al valore del sustain; quest'ultimo è rappresentato dalla parte centrale della curva.
L'ultima parte della curva rappresenta il release, cioè il tempo impiegato dal suono a raggiungere il volume zero.
Le forme d'onda normalmente generate dal C64 hanno i seguenti valori: 17 la triangolare, 33 la dente di sega, 65 la quadra e 129 il rumore. Valori intermedi, da 1 a 255, rappresentano valori misti della forma d'onda (effetti interessanti si ottengono con 23 o con 85).
Provando a inserire valori diversi, dotati comunque di senso logico, si possono creare suoni molto interessanti e contemporaneamente seguirne sullo schermo la rappresentazione grafica.

Soundpix

```
10 DIMW(84),X(84):POKE53280,12:POKE53281,
   0:PRINTCHR$(147)CHR$(5)          :rem 142
20 X1=170:X2=250:Y1=105:Y2=Y1+21:Y3=Y2+21
   :Y4=Y3+21:Q=12288:Q1=12801:V=53248:C=2
                                    :rem 196
30 E=54299:F=54300:D=32:A=.5:O=1:I=2:S=3:
   T=0:E$="{ 12 SPAZI}"             :rem 235
40 FORT=54272TO54295:POKET,0:NEXT:POKE542
   96,143:FORT=QTO12798:POKET,0:NEXT
                                    :rem 152
50 FORT=2040TO2047:POKET,T-1848:NEXT
                                    :rem 203
60 POKEV,X1:POKEV+1,Y1:POKEV+2,X1:POKEV+3
   ,Y2:POKEV+4,X1:POKEV+5,Y3:POKEV+6,X1
                                    :rem 149
70 POKEV+7,Y4:POKEV+8,X2:POKEV+9,Y1:POKEV
   +10,X2:POKEV+11,Y2:POKEV+12,X2
                                    :rem 191
80 POKEV+13,Y3:POKEV+14,X2:POKEV+15,Y4
                                    :rem 66
90 FORT=39TO42:POKEV+T,3:NEXT:FORT=43TO46
   :POKEV+T,7:NEXT                  :rem 172
100 POKEV+23,0:POKEV+29,255         :rem 31
110 POKE54273,10:POKE54287,6        :rem 40
120 A$="":POKE214,C+1:PRINT:POKE211,2:INP
    UT"F.D'ONDA";A$:GOSUB560:IFU=0THEN120
                                    :rem 183
130 W=VAL(A$):IFW=0ORW>255THEN120
                                    :rem 226
140 IFW=65THENGOSUB530              :rem 106
150 A$="":POKE214,C+2:PRINT:POKE211,2:INP
    UT"ATT/DEC";A$:GOSUB560:IFU=0THEN150
                                    :rem 161
160 AD=VAL(A$):IFAD=0ORAD>255THEN150
                                    :rem 114
170 A$="":POKE214,C+3:PRINT:POKE211,2:INP
    UT"SUS/REL";A$:GOSUB560:IFU=0THEN170
                                    :rem 207
180 SR=VAL(A$):IFSR=0ORSR>255THEN170
                                    :rem 214
190 A$="":POKE214,C+4:PRINT:POKE211,2:INP
    UT"TEMPO SUS";A$:GOSUB560:IFU=0THEN19
    0                               :rem 71
200 S1=VAL(A$):IFS1=0ORS1>84THEN190
                                    :rem 62
210 A$="":POKE214,C+5:PRINT:POKE211,2:INP
    UT"TEMPO REL";A$:GOSUB560:IFU=0THEN21
    0                               :rem 34
220 S2=VAL(A$):IFS2=0ORS2>84THEN210
                                    :rem 60
230 S3=S1+S2:IFS3>84THEN190         :rem 78
240 POKE54277,AD:POKE54278,SR:POKE54291,A
    D:POKE54292,SR                  :rem 34
250 POKE54275,PW:POKE54289,PW:POKE54276,W
    :POKE54290,W:POKEV+21,255       :rem 225
260 FORT=0TOS1:W(T)=PEEK(E):X(T)=PEEK(F):
    NEXT:POKE54276,0:POKE54290,0:rem 212
270 FORT=S1TOS3:W(T)=PEEK(E):X(T)=PEEK(F)
    :NEXT                           :rem 149
280 FORT=S3TO84:W(T)=0:X(T)=0:NEXT
                                    :rem 103
290 POKE214,3:PRINT:POKE211,19:PRINT"INVI
    L.{ 4 SPAZI}ONDA"               :rem 247
300 POKE214,4:PRINT:POKE211,19:PRINT"1 2
    3{ 5 SPAZI}1 2 3                :rem 40
310 POKE214,5:PRINT:POKE211,19:PRINT"
    [< 5 T>]{ 5 SPAZI}[< 5 T>]      :rem 92
320 FORT=0TO20:GOSUB510:NEXT:Q=Q+1
                                    :rem 128
330 FORT=21TO41:GOSUB510:NEXT:Q=Q+1
                                    :rem 183
340 FORT=42TO62:GOSUB510:NEXT:Q=Q+1
                                    :rem 190
350 FORT=63TO83:GOSUB510:NEXT:Q=Q+1
                                    :rem 197
360 FORT=0TO20:GOSUB520:NEXT:Q=Q+1
                                    :rem 133
370 FORT=21TO41:GOSUB520:NEXT:Q=Q+1
                                    :rem 188
380 FORT=42TO62:GOSUB520:NEXT:Q=Q+1
                                    :rem 195
390 FORT=63TO83:GOSUB520:NEXT       :rem 85
400 IFQ<>Q1THENPOKE214,18:PRINT:POKE211,2
    2:PRINT"CANC. (E)"              :rem 50
410 IFQ<>Q1THENPOKE214,19:PRINT:POKE211,2
    2:PRINT"ESCI (Q)"               :rem 33
420 IFQ<>Q1THENPOKE214,20:PRINT:POKE211,2
    2:PRINT"COMPARA (C)"            :rem 235
430 IFQ=Q1THENPOKE214,18:PRINT:POKE211,22
    :PRINT"CANC. (E)"               :rem 248
440 IFQ=Q1THENPOKE214,19:PRINT:POKE211,22
    :PRINT"ESCI (Q)"                :rem 231
450 GETA$:IFA$<>"E"THENIFA$<>"C"THENIFA$<
    >"Q"THEN450                     :rem 45
460 IFA$="E"THENRUN                 :rem 120
470 IFA$="C"THENIFQ=Q1THENRUN       :rem 69
480 IFA$="C"THENQ=Q-510:C=C+6:POKE214,18:
    PRINT                           :rem 223
490 IFA$="C"THENFORT=1TO3:POKE211,22:PRIN
    TE$:NEXT:GOTO120                :rem 63
500 PRINTCHR$(147)CHR$(154):POKEV+21,0:PO
    KE54296,0:POKE53280,14:POKE53281,6:EN
    D                               :rem 79
510 POKEQ,(I↑INT(W(T)/D+A))-OORO:Q=Q+3:RE
    TURN                            :rem 78
520 POKEQ,(I↑INT(X(T)/D+A))-OORO:Q=Q+3:RE
    TURN                            :rem 80
530 POKE214,C+1:PRINT:POKE211,2:INPUT"LAR
    GH.IMPULSO";A$:GOSUB560:IFU=0THEN530
                                    :rem 101
540 PW=VAL(A$):IFPW=0ORPW>255THEN530
                                    :rem 220
550 RETURN                          :rem 122
560 IFA$=""THENRETURN               :rem 31
570 FORN=1TOLEN(A$):U=ASC(MID$(A$,N,1)):I
    FU<47ORU>57THENU=0:RETURN       :rem 102
580 NEXT:RETURN                     :rem 246
```

PRINT

I più venduti

Titolo	Autore	Cod.
Il linguaggio macchina del Commodore 64	D. Lawrence M. England	572D
Commodore 64. Il BASIC	R. Bonelli	348D
Voi e il vostro Commodore 64	F. Francesconi F. Paterlini	347D
Commodore 64. I file	R. Bonelli	400B
Il sistema TOTOMAC	Totomac	576D

Biblioteca Jackson per Commodore 64

Cod.	Titolo	Autore	Prezzo
002H	**Commodore 64**	B. Allan	8.500
027H	**Easy Script**	M. Cervatti	8.500
332P	**PET/CBM Guida all'uso - vol. 1**	A. Osborne	20.000
333P	**PET/CBM Guida all'uso - vol. 2**	A. Osborne	22.500
347D	**Voi e il vostro Commodore 64**	F. Francesconi	22.000
348D	**Commodore 64. Il BASIC**	R. Bonelli	26.000
349D	**Il libro dei giochi del Commodore 64**	O. Bishop	13.000
350D	**Il libro dei giochi del Commodore 64**	O. Bishop	24.000
400B	**Commodore 64. I file**	R. Bonelli	17.000
400D	**Facile guida al Commodore 64**	J. Kasomer	13.500
401D	**Conosci te stesso tramite il tuo personal computer**	F. Lentini	12.000
408D	**Il grande libro dei giochi**	F. Ende	24.000
409B	**Commodore 64. La grafica e il suono**	R. Bonelli	34.000
506A	**Impariamo a programmare in BASIC con il PET/CBM**	R. Bonelli	11.500
570A	**Statistica e una dimensione con il Commodore 64**	U.G. Barzaghi	17.000

229 Claudio Trinchillo
Francesco P. Tramontano
Impara il bridge con il computer

Gruppo Editoriale Jackson
Pagine 328 - L. 50.000
Cod. CC229 - (con dischetto)

Ecco una buona occasione per imparare o perfezionare il gioco del bridge in modo simpatico e un po' diverso dal tradizionale. Finalmente, con questo nuovo libro del Gruppo Editoriale Jackson, è possibile accostarsi a questo gioco, che richiede applicazione e studio, con metodi più stimolanti e simpatici grazie all'utilizzo del personal computer.
Il manuale è quindi utile sia per tutti coloro che vogliono imparere a giocare a bridge, sia per chi desidera raggiungere un grado superiore di conoscenza del gioco in modo un po' diverso dal solito.
La prima parte introduce con modalità didattiche al mondo del bridge; seguono valutazioni sui principi e sulla meccanica del gioco, trattando in modo analitico tutte le fasi (apertura, valutazione della mano,...); chiude il testo un'interessante appendice contenente il glossario dei termini bridgistici ed un'ampia bibliografia.
In più, grazie al dischetto dei programmi allegato, insieme al testo si trova un "altro", una presenza (elettronica sì, ma viva) da blandire, incitare e magari insultare, che però non risponde agli errori e agli sgarbi tirando calci sotto il tavolo.
Naturalmente il testo non richiede alcuna conoscenza specifica d'informatica.

137 Rita Bonelli
Commodore 64 la grafica e il suono

Gruppo Editoriale Jackson
Pagine 259 - L. 34.000
Cod. 409B

Gli appassionati di computer che dispongono di un C64 sono ormai una folta schiera e gli usci a cui tale potente e versatile computer è dedicato vanno dalla didattica all'archiviazione di dati, al trattamento dei testi, al divertimento puro e semplice. È sentita però l'esigen-

570D	**Matematica e Commodore 64**	C. Kosniowski	24.000
571D	**Adventure e Commodore 64**	M. Grace	35.000
572D	**Il linguaggio macchina del Commodore 64**	D. Lawrence	29.000
573D	**Grafica e Commodore 64**	B. Allan	15.000
574D	**Commodore 64 a scuola**	J. Scriven	18.000
575D	**Tecniche di programmazione sul Commodore 64**	D. Lawrence	16.500
576D	**Il sistema Totomac**	Totomac	24.000
CC229	**Impara il bridge con il computer: C64**	C. Trinchillo	50.000
CC230	**Romanzo rosa con il C64**	F. Davini	40.000
CC260	**Commodore Avventure**	E. Colombini	20.000
$D225	**La fisica con il computer: la dinamica**	M. Rosa Clot	35.000

za di un uso sempre più sofisticato di questo strumento dalle incredibili possibilità e allora perché non usarlo per il disegno o come organo elettronico, sfruttando sino in fondo le capacità sonore della macchina?
Il libro di Rita Bonelli offre tutta una serie di spunti e di programmi per dare pratica realizzazione a questa idee, traducendole immediatamente in listati da provare sul computer. Il libro si rivolge agli utenti del C64 che già abbiamo una buona padronanza del BASIC e anche dell'Assembler, se vogliono provare i programmi scritti in queto linguaggio, e che comunque abbiano una certa dimestichezza con il computer; in questo senso si affianca perfettamente agli altri due volumi editi dalla Jackson (il BASIC e i File), che illustrano l'uso del C64 ad un livello più elementare. I quattro capitoli in cui il libro è articolato illustrano le parti del computer dedicate alla grafica ed il loro impiego, le varie modalità grafiche disponibili, l'uso degli sprite e la produzione del suono. Nel complesso un libro consigliabile all'amatore evoluto che vuole ottenere il massimo dal "suo" Commodore.



Per ricevere le riviste arretrate di SUPERCOMMODORE con cassetta compilate e spedite il coupon qui sotto!

SUPERCOMMODORE

CEDOLA DI ORDINAZIONE RIVISTE ARRETRATE CON CASSETTA ALLEGATA
da compilare e spedire in busta chiusa a
Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Tel. 6880951/2/3/4/5

Vogliate inviarmi i numeri ....

di SUPERCOMMODRE con cassetta ....Anno ....

Al prezzo di L. 15.000 cad.

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° ....

....

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul ccp. n° 11666203 intestato Gruppo Editoriale Jackson - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento

BUONO D'ORDINE PER RIVISTE ARRETRATE
Anche se l'ordine riguardasse la sola cassetta, questa verrà comunque inviata insieme alla rivista al prezzo indicato.

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città ..............................C.A.P. ....Prov. ....

Se richiesta fattura:

Cod. F. e P. Iva ....

Data ....

Firma ....

Per i residenti all'estero – pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

input·output

Piccoli annunci

Vendo programmi per C 64 (più di 200) a un prezzo minimo di L. 500 e uno massimo di L. 1.500. Richiedere la lista a: Marco Romani - Via G. Valli, 95 - 00149 Roma - Tel. 06/5265121

Il Commodore Club di Varese vende programmi e giochi per C 64. Iscrizione L. 3.000. Scrivere o telefonare. Roberto Celeste - Via Arese, 26 - 21100 Varese - Tel. 0332/311592

Vendo VIC 20 a L. 90.000, registratore L. 30.000, joystick L. 9.000, 100 programmi L. 90.000. In blocco L. 150.000. Luca Maccechini - Via Virgilio, 27 - 34170 Gorizia - Tel. 0481/89110

Compro, cambio, vendo programmi per C 64. Possediamo la quasi totalità dei programmi oggi in circolazione. Telefonare a Luigi oppure a Pierpaolo (089/334901). Luigi Solpietro - Via Picena - 84100 Salerno - Tel. 089/334075

Vendo C 16 (tastiera e cavi), registratore, manuale d'uso in italiano, 4 riviste e 8 cassette di videogiochi a L. 200.000. Telefonare in orario di cena. Vittorio Messana - Via Carlo Capelli, 76 - 10146 Torino - Tel. 011/759169

Cambio programmi di ogni genere per C 64. Inviate le vostre liste o telefonate ore pasti. Andrea Normanno - Corso Roma, 115 - 71100 Foggia - Tel. 0881/36018

Sono aperte le iscrizioni al Computer Club di Pescara, al prezzo di L. 4.000. Enormi vantaggi per gli utenti di C 64, C 16 e VIC 20. Il Club vende inoltre centinaia di programmi di ogni genere a un prezzo variabile da L. 1.000 a L. 5.000. Marco Piretti - Via Benedetto Croce, 206 - 65100 Pescara

Vendo cassetta con 4 utility per C 64: 80 colonne, Archivio, word processor, Simons' BASIC (estensione con 100 comandi "nuovi") con indicazioni per procurarsi il manuale di quest'ultimo. Pagamento anticipato. Fausto Ferroni - Via Levane Alta, 1 - 52023 Levane (AR)

Vendo C 16 con garanzia più registratore, joystick, 70 giochi e utility, numerose riviste con programmi vari. Tutto come nuovo. Telefonare dopo le 20.000. Giuseppe Carrera - Via A. Diaz, 57 - 80029 S.Antimo (NA) - Tel. 081/8331520

Compro modem o cambio con oltre 6.000 programmi per C 64. Vendo o cambio programmi su disco/cassetta. Dispongo di tutti i programmi esistenti. Claudio Palmisano - Via XXIV Maggio, 7 - 00187 Roma - Tel. 06/6782532

Cambio programmi per C 16 e C 64, sia su disco che su cassetta. Inviate le vostre liste a: Massimo Tabasso - Piazza Molineris, 1 - 12038 Savigliano (CN)

Vendo moltissime riviste e libri. Chiedere elenco. Giuseppe Corazza - Via Torretta, 22 - 24100 Bergamo

Vendo programmi su cassetta per C 64 (più di 200), tutti in Turbo Tape, da L. 1.000 a L. 1.500. Richiedere la lista a: Marco Romani - Via G. Valli, 95 - 00149 Roma - Tel. 06/5265121

Eccezionale per C 64 vendo più di 100 giochi anche in Turbo. Tra questi: Calcio e Tennis 3D, Jawbreaker, Pac Man, Gyruss, Frogger 2. Prezzi bassissimi. Rivolgersi a (telefonare dopo le 14.00): Bruno Di Gese - Via Celentano, 52 - 70100 Bari - Tel.080/336778

Cambio, vendo software per C 64. I prezzi del software sono in continuo ribasso, è vero, ma ... avreste mai pensato di poter acquistare programmi fissando voi il prezzo? Naturalmente è richiesto un minimo di serietà. Per la lista rivolgetevi a: Mauro Santandrea - Via Virgilio, 9 - 47044 Igea Marina (FO) - Tel. 0541/630461

Vendo, cambio oltre 350 programmi per C 64 tra cui: Basket Ball, One On One, Saucer Attack, Montezuma; tutti in Turbo Tape. Michele Faliani - Via Francesco Carega, 15 - 57100 Livorno - Tel. 0586/406979

Causa passaggio a sistema superiore vendo VIC 20 con interfaccia per qualsiasi registratore a L. 120.000. Telefonare dopo le ore 18.00. Orazio La Iacona - Via Vigone, 27 - 10064 Pinerolo (TO) - Tel. 0121/794123

Vendiamo programmi per VIC 20 e C 64. Si richiede la massima serietà. Annuncio sempre valido. Per ricevere il catalogo del VIC 20 scrivete a: The Maniac of Computers - Via A. Ricciarelli, 139 - 44100 Ferrara

Vendo software per VIC 20 inespanso o con super expander a L. 2.500 a programma. Dispongo di 115 programmi, tutti di ottima fattura e completi di istruzioni in italiano: alcuni sono inediti; garanzia di serietà e competenza. Per invio liste spedite L. 450 in francobolli a: Umberto Sanfilippo - Via Strobino, 4 - 20025 Legnano (MI) - Tel. 0331/549169

Vendo cassetta con 6 giochi per C 64: Calcio, Decathlon, Flipper, Pac Man, Ghostbusters, Rana a L. 20.000. Possibili anche modifiche a richiesta, sono disponibili altri 100 giochi. Fulvio Ferroni - Via Levane Alta, 5 - 52023 Levane (AR)

Cerco persone che sviluppano software in linguaggio macchina per C 64 e che abbiano buone idee da realizzare. Parliamone insieme! Sergio Fiorentini - Corso Genova, 7 - 20123 Milano - Tel. 02/8350804

Se il tuo C 64 è guasto, io posso riparartelo in meno di una settimana. Rivolgersi a: Sergio Fiorentini - Corso Genova, 7 - 20123 Milano - Tel. 02/8350804

Vendo VIC 20 (comprato da pochi mesi) più due utilissimi libri ("Il libro del Commodore VIC 20" e "Alla scoperta del VIC 20") e 20 giochi in linguaggio macchina allo strabiliante prezzo di L. 110.000. Matteo Meucci - Via della Repubblica, 42 - 40065 Pianoro (BO) - Tel. 051/776575

Vendo VIC 20 più registratore Commodore, joystick, 4 cartucce (Poker, Donkey Kong, Gorf, Trashman), 70 videogiochi, numerose riviste con relativi listati e libro "Alla scoperta del VIC 20" a sole L. 250.000. Davide Murolo - Via Sanchini, 13 - 80127 Napoli - Tel. 081/244749

Vendo, cambio, compro giochi per C 64. Per informazioni telefonare o scrivere (allegando francobollo) a: Roberto Mino - Via Circumvallazione, 49i - 80059 Torre del Greco (NA) - Tel. 081/8823092

Vendo VIC 20 più 3 cartucce (The Count, Radar Rat Race, Cosmich Cruncher), manuale, "Il libro del Commodore VIC 20", 120 programmi fra giochi e utility al ridicolo prezzo di L. 200.000. Tutto in ottimo stato. Scrivere o telefonare ore serali a: Guglielmo Pannella - Via Zara, 32 - 84100 Salerno - Tel. 089/234079

Vendo VIC 20 più 3-8 Kbyte RAM, "Introduzione al BASIC" 1 e 2, joystick, 100 giochi, 2 cartucce (Visible Solar System e Mission Impossible); tutto a L. 350.000 trattabili. Cesare Marini - via Fratelli Folonari, 7 - 25100 Brescia - Tel. 030/55015

Vendo bellissimi programmi per VIC 20 e C 64 (giochi e utility) a ottimi prezzi; segnalo: Frogger, Helicopter, Donkey Kong, Motocross, Pac Man, Totocalcio, Turbo Tape. Vendo anche listati. Elenco gratis a richiesta. Pier da Porta - Via Passo Gravina, 70 - 95100 Catania

Vendo a prezzi competitivi giochi e utility per C 64. Per informazioni scrivere a: Giuseppe Carbone - Via S.Licandro C. Valverde Pal. 2 - 98100 Messina - Tel. 090/48949

Cambio, vendo programmi di ogni tipo per C 64 caricati con il Turbo Tape. Alcuni titoli: International Soccer, Raid Over Moscow, Simons' BASIC, Summer Games, Pit Stop, Music Master, ecc. Telefonare o inviare lista. Prezzi bassi. Marco Consorti - Via Salvatore Talamo, 20 - 00177 Roma - Tel. 06/2591283

Vendo ultimissime novità, manuali e programmi di ogni tipo per C 64. Annuncio sempre valido; disponibili oltre 4.000 programmi. Scrivi o telefona a: Lorenzo Parolo - Via Bramante, 12 - 27100 Pavia - Tel. 0382/25086 303634

Per C 64 vendo o cambio giochi favolosi: Frogger 3D, Donkey Kong, Aztec Challenge, Clowns, B.C., ecc. Cassetta con 10 giochi a scelta L. 10.000; con 25 giochi L. 20.000; con 55 giochi L. 40.000 (tutti con Turbo Tape). Tony Laguardia - Via Angilla Vecchia, 14 - 85100 Potenza - Tel. 0971/26347

Vendo ultime novità per C 64. Arrivi direttamente da USA, Inghilterra, Germania. Prezzi ragionevoli; telefonare ore pasti. Marco Leone - Via G. Corradi, 13 - 00151 Roma - Tel. 06/5341402

Cambio software per C 64. Inviate la vostra lista e riceverete la mia. Scrivere a: Giulio Marazzina - Via IV Novembre, 36 - 20070 Massalengo (MI) - Tel. 02/78950

Vendo VIC 20 più un centinaio di giochi con ottima grafica, 2 cartridge, joystick, numerosissime riviste con apposita cassetta. Il tutto a L. 150.000. Ivan Rossi - Via Cav. Vittorio Veneto, 10 - 20070 S.Zenone (MI) - Tel. 02/987092

Cambio solo software su cassetta per C 64. Inviate le vostre liste, risponderò con la mia. Paolo Cernivani - Via Costalunga, 66 - 34137 Trieste - Tel. 040/941077

Vendo VIC 20 seminuovo più espansione di memoria 16 Kbyte RAM e una cassetta con 5 giochi. Prezzo da favola. Massimo Raccozzi - Via Donizetti, 9 - 15048 Valenza - Tel. 0131/94482

Vendo giochi per C 64. Vendo super programma per Totocalcio: sviluppa fino a 13 triple; su cassetta, L. 15.000. Oppure cambio con utility. Antonino Mancuso - Via F.sco Baracca, 130/A - 90136 Palermo - Tel. 091/407542

Vendo, cambio giochi e utility ultime novità per C 64. Massima serietà; solo zona Mestre-Venezia; telefonare ore pasti o scrivere. Raffaele Mainella - Via A. Poerio, 27 - 30171 Mestre (VE) - Tel. 041/950898

Vendo per C 64 cartridge con utility di ogni tipo; Epix Fast Load; interfacce per 2 registratori. Giulio Viscogliosi e Tiziano Silvestri - Via Tuscolana, 1252 - 00174 Roma - Tel. 06/7491440

Vendo utility e giochi per C 64. Disponibili moltissimi titoli. Richiedere listino. Simmaco Ferriero - Via Pratilli-Vico Privato, 4 - 81055 S.Maria Capua Vetere (CE) - Tel. 0823/846236

Cambio programmi per C 64 con programmi per IBM. Vendo per C 64 Jungle Quest, Summer Games II, Cauldron, New Copy Q, Lode Runner IV e Professional Lode Runner, Shadofire, Entombed. Paolo Zancarlin - Cannaregio, 2978/A - 30121 Venezia - Tel. 041/715422

Cambio programmi per VIC 20 espanso e inespanso. Inviate le vostre liste a: Claudio Spadazzi - Via Tito Papirio, 14 - 47100 Forlì

Sono interessato all'acquisto di un disk drive per C 64, usato, ma in perfette condizioni di funzionamento. Scrivere o telefonare ore pasti a: Emanuele Silvestri - Piazza Malatesta, 2 - 47040 Verucchio (FO) - Tel. 0541/668040

Vendo. cambio oltre 3.000 validi programmi (utility, gestioni, giochi) in linguaggio macchina. Annuncio sempre valido. Telefonare ore pasti. Nazario Melchionda - Viale Teocrito, 108 - 96100 Siracusa - Tel. 0931/39898

Vendo VIC 20 con imballaggi originali completo di istruzioni, cavetti e trasformatore a L. 100.000; registratore Commodore a L. 60.000; 10 cartridge tra le quali Scacchi e Gorf a L. 5.000 cadauna; 4 cassette Mastertronics a L. 5.000 cadauna; una cassetta con due giochi a L. 3.000; 1 cassetta con 30 giochi completa di libro a L. 10.000; una cassetta Super Arcade con 10 giochi a L. 7.000. Il tutto, con pochi mesi di vita, in blocco al prezzo affare di L. 250.000 trattabili. Emanuele Filiberto - Viale Primo Maggio, 45 - 88046 Lamezia Terme (CZ)

Vendo o cambio programmi di giochi ed utility su disco per C 64. Invio la lista dei programmi a chi ne fa richiesta. Scrivere oppure telefonare dalle ore 12.30 alle 15.00. Fabrizio Porrovecchio - Via Capparozzo, 8 - 90146 Palermo - Tel. 091/244045

Per C 16 vendo 20 giochi tra i quali: Pac Man, Skramble, Bombolo, Robin To The Rescue, Al Ladro, Space Wars, Towel Of Evil al prezzo di L. 55.000 più spese postali oppure giochi a scelta. Sono disposto anche allo scambio. Fernando Taddei - Via C.D.A. Braida - 85014 Laurenzana (PZ) - Tel. 0971/961306

Cambio circa 200 programmi per C 64 fra giochi ed utility. Mandate le vostre liste a: Paolo Schirra - Via Taranto, 4 - 09170 Oristano - Tel. 0783/259666

Vendo software per C 64 a prezzi stracciati, da L. 3.000 a L. 10.000. Dispongo anche di Easy Script, Manager, Simons' BASIC ed Extended BASIC, che vendo a L. 15.000 cadauno. Richiedere la lista a: Renato Maniscalco - Via Duca Abruzzi - 91018 Salemi (TP)

Cerchi programmi di qualità per C 64? Io li ho; chiedi il catalogo a: Leonardo Tambone - Via Marconi, 47 - 20010 Cornaredo (MI) - Tel. 02/9319108

Compro, vendo, cambio software per C 16: prezzi ragionevoli, massima serietà, ottima qualità; tratto preferibilmente con la provincia di Livorno. Mandate la vostra lista a: Giuseppe Trinchini - Via S.Francesco, 20 - 57025 Piombino (LI) - Tel. 0565/34779

Vendo o cambio ultime novità per C 64: Two On Two, Summer Games II (cassetta), partita doppia, Gi Joe e altri. Telefonare dalle ore 16.00 alle 17.00. Gianmarco Marocchi - Via Roma, 66 - 38060 Tenno (TN) - Tel. 0464/500635

Vendo VIC 20 più 2 cartucce, 4 cassette con 50 programmi di utility e giochi, manuale, registratore, joystick ed alimentatore a L. 300.000 trattabili. Telefonare a: Alberto Bellina - Via L. Da Vinci, 518 - 90100 Palermo - Tel. 091/222922

Vendo, possibilmente al mio domicilio, C 64 più registratore, joystick, 4 cassette e 2 libri a L. 500.000. Ancora in garanzia. Telefonare dalle 19.00 alle 20.00. Alberto Marchetti - Via G. Leopardi, 7 - 24034 Cisano Bergamasco (BG) - Tel. 035/783284

Dispongo delle migliori novità per C 64 tra cui Exploding Fist (un karatè migliore di quello delle sale giochi), Karateka (un altro stupendo karatè), Rocky, Sky Fox, Two On Two (pallavolo), Beach Head II e moltissime altre. Notevole quantità di software anche su cassetta. Chiedere di Fabio. Fa.No. Software - Via Pestalozzi, 8 - 05100 Terni - Tel. 0744/88593

Vendo a L. 10.000 cassetta con 30 giochi per C 64: Turbo Dig Dag, Popeye, Fort Apocalypse, Wimbledon, Jungle Hunt, Defender, Pitfall, Basket, Super Pipeline, Suicide Strike, Aztec, Blue Moon, Grid Trap, Star Trek, One On One, Doctor 64, ecc. Davide Nebuloni - Via Piemonte, 47 - 20015 Parabiago (MI)

Eccezionale udite, udite o possessori di C 64: vendo Superturbo, fantastico programma che vi permette di "superturbare" i vostri programmi, ma (cosa eccezionale) non richiede del suo caricamento nella ricerca. Il prezzo, strepitoso, è di L. 40.000. Per informazioni scrivere o telefonare a: Ettore Aquila - Via degli Stadi, 15 - 87100 Cosenza - Tel. 0984/393595

Vendo cassetta con oltre 10 programmi di giochi ed utilità per C 16 e Plus/4 a L. 10.000; Cassetta per la riduzione dei sistemi Totocalcio a L. 6.000. Vendo inoltre, a L. 600.000, Plus/4 più alimentatore, corso BASIC con cassette, registratore e vari programmi. Un solo mese di vita. Guido Ricci - Via Capo Le Case - 67015 Montereale (AQ) - Tel. 0862/90242

Compro espansione 8-16 Kbyte per VIC 20 a prezzo conveniente. Telefonare a: Antonio Politi - Via Roma, 6 - 73015 Salice Salentino (LE) - Tel. 0832/731185

Sviluppo software di tipo gestionale su C 64 o Apple II. Tratto solo con Torino. Vincenzo Garrone - Via Mazzini, 47 - 10123 Torino - Tel. 011/833240

Cerco istruzioni del programma Simons' BASIC a prezzo ragionevole e possibilmente in italiano. In cambio sono disposto anche ad offrire giochi. Gianni Pierini - Via Dante, 403 - 52010 Capolona (AR) - Tel. 0575/48418

Vendo VIC 20 più 14 cartridge Commodore, manuale con istruzioni in italiano e 13 cassette. Inoltre regalo all'acquirente molte riviste un libro giochi. Tutto in ottime condizioni, L. 320.000. Romano Baglioni - Via Mergozzo, 13 (già E. Bondi, 107) - 00166 Roma - Tel. 06/6242159

Per C 64 vendo a L. 20.000 cassetta con 15 programmi a scelta. Annuncio sempre valido, massima serietà. Mauro Boiano - Via Del Giudice, 23 - 81010 S.Gregorio Matese (CE)

Cambio software per C 64. Dispongo di circa 150 programmi, tra cui parecchi giochi: Calcio, Pole Position, Rollerball, Popeye, Pitfall r. Mephisto. Fabio Fattini - Via Ruffio, 2558 - 47023 Cesena (FO) - Tel. 0547/52635

Ho fondato un club per i possessori di C 64. Chi si iscrive potrà acquistare videogame a prezzi bassissimi: per esempio, Ghostbusters a sole L. 3.500. Invio lista a chi ne fa richiesta. Tratto solo con la regione Veneto. Fabio Menti - Via G. Giardino, 6 - 36070 Valdagno (VI) - Tel. 0445/403088

Per C 64 vendo o cambio programmi di ingegneria su cassetta (adatti per studenti) con allegata spiegazione e Turbo Tape in regalo. Prezzi da L. 6.000. Francesco Pinizzotto - Via Tre Monti, 57 - 98100 Messina - Tel. 090/362011

Ehi, tu che leggi questo annuncio hai giochi (belli) per C64? Se vuoi scambiarli o venderli, hai trovato l'annuncio che fa per te. Puoi comunicare con me tramite tre canali di Input/Output, che sono: Lettura, Telefono, Modem. Questi tre canali sono a tua disposizione 24 ore su 24. Allora, cosa aspetti? Antonio Bianco - Via Montalbino, 16 - 84016 Pagani (SA) - Tel. 081/919350

Vendo Commodore 8032, espansione a 96 Kbyte, dual floppy Commodore 4040, stampante Commodore 3022, insieme o separatamente. Telefonare ore serali. Antonio Palumbo - Viale Elena, 26 - 80122 Napoli - Tel. 081/660068

Vendo software, riviste e libri nuovi su C 64, Spectrum e VIC 20 a prezzi molto convenienti. Giorgio Sasdelli - Via Vespri Siciliani, 31 - 20146 Milano - Tel. 02/4238485

Cambio o vendo software per VIC 20; dispongo di oltre 100 programmi. Spedite la vostra lista richiedendo la mia. Gaetano Scibilia - Via Duilio, 16 - 97019 Vittoria (RG) - Tel. 0932/988194

Vendo 500 splendidi programmi (sia su disco che su nastro) per C 64 a prezzi veramente ottimi. Chiedete la lista. Enza Albano - Via Verdi, 37 - 24040 Arcene (BG) - Tel. 035/878594

Vendo insieme o separatamente consolle Intellivision e 12 giochi: Calcio, Tennis, Basket, Boxe, Battaglia Navale, Automobilismo, Star Strike, Astrosmash, Space Armada, Poker, Ippica. Tutto allo stupendo prezzo di L. 250.000. Telefonare possibilmente ore pasti. Giò Esposito - Via Fratelli Kennedy, 2 - 20082 Noviglio (MI) - Tel. 02/9054330

Vendo VIC 20 più registratore, libro "Alla scoperta del VIC 20", 4 cassette con molti giochi in LM e 6 programmi di utilità a sole L. 300.000. Regalo un joystick all'acquirente. Scrivere o telefonare a: Orlando Stasi - Via dei Carpentieri, 3 - 80059 Torre del Greco (NA) - Tel. 081/8819608

Cambio programmi di ogni genere su disco o cassetta. Rispondo a tutti quelli che mi invieranno la propria lista di programmi. Annuncio sempre valido. Walter Bonato - Via S.Pio X, 1 - 31030 Borso del Grappa (TV)

Vendo VIC 20 più trasformatore, cavetti antenna, 3 cartucce giochi e una cassetta programmi. Tutto in ottime condizioni, a L. 200.000 trattabili. Telefonare ore pasti. Lorenzo Canepa - Via Turno, 7 - 80072 Arco Felice (NA) - Tel. 081/8667406

Eccezionale: vendo Turbo Tape per C 64 a 5 giri di nastro. Sì, avete letto bene: 5 giri. Lo vendo a L. 20.000, escluse le spese di spedizione ed il supporto. Giovanni Stefanelli - Via Badino, 206 - 04019 Terracina (LT) - Tel. 0773/731170

Vendo Summer Games II, Beach Head II, Two On Two, Rocky, Hot Wheels ed altri 3.500 programmi, tutti perfettamente funzionanti. Armando Mannino - Via Caronda, 196 - 95100 Catania - Tel. 447974

Vendo giochi per C 64 a L. 2.000 l'uno. Vendo cassetta con 20 giochi, tra i quali Frogger, One On One, Wimbledon e moltissimi altri, a L. 30.000. Giovanni Stefanelli - Via Badino, 206 - 04019 Terracina (LT) - Tel. 0773/731170

Vendo le seguenti cassette per Atari VCS 2600 a metà prezzo: Pac Man, Raiders Of The Lost Arc, Spider Man, Space Shuttle, The Activision Decathlon. Cristiano Cravanzola - Via Prof. Oliva, 16 - 12011 Borgo S.Dalmazzo (CN) - Tel. 0171/769659

Vendo a L. 20.000 cassetta contenente 11 programmi (tra giochi e utility) tra cui: Simons' BASIC, Speadscript, SAM, Calcio, ecc. Fabio Ferrera - Via dei Giustiani, 9 - 16036 Recco (GE) - Tel. 0185/73163

Sensazionale! Vendo giochi per C 64 (Frogger, Galaxia, King Kong, Skramble, ecc.) a L. 1.500 l'uno. Ne posseggo 60, tutti in Turbo Tape. Inoltre vendo anche utility (Turbo Tape, Archivio, ecc.) a L. 2.000 l'una. Giuseppe Antonini - Via Sempione, 25 - 28037 Domodossola (NO)

SUPERCOMMODORE — LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE - LIBRI
da compilare e spedire in busta chiusa a
Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Tel. 6880951/2/3/4/5

IMPARA IL BRIDGE CON IL COMPUTER COMMODORE 64	cod. CC229	L. 50.000
LA GRAFICA E IL SUONO	cod. 409 B	L. 34.000

Ordino i seguenti libri per un importo totale di L. ....+ L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. ....Cod. ....Cod. ....

Cod. ....Cod. ....Cod. ....

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° ....

....

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul cc. n° 11666203 intestato a Gruppo Editoriale Jackson - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei volumi (valido solo per i soci in Italia)

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città .... C.A.P. .... Prov. ......

Se richiesta fattura:
Cod. F. e P. Iva ....

Data ....

Firma ....

Per i residenti all'estero: pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

SUPERCOMMODORE è bello, però... (ovvero suggerimenti, idee, critiche, richieste e tutto ciò che vi passa per la testa).

....

....

....

....

....

....

....

Nome ....

Cognome ....

Via .... C.A.P. ....

Città .... Tel. ....

SUPERCOMMODORE

La rubrica INPUT/OUTPUT è gratuita ed aperta a tutti i lettori. Chi desidera comprare, vendere o cambiare hardware o software

INPUT/OUTPUT

☐ COMPRO ☐ VENDO ☐ CAMBIO

☐ VIC 20 ☐ C 16 ☐ C64 ☐ PERIF. ☐ SOFTWARE

....

....

....

....

....

....

Nome ....Cognome ....

Via .... C.A.P. ....

Città ....Tel. ....

GRUPPO EDITORIALE
JACKSON
DIVISIONE LIBRI



Laboratorio scuola

P.F. Tramontano
ALGEBRA
teoria, esercizi e simulazioni
Il software interviene a completare il testo laddove il calcolatore può arricchire in modo concreto la materia rendendola didatticamente più valida e fornendo materiale per integrare i corsi istituzionali di Algebra Elementare.
Con cassetta C64
Cod. SD292 L. 40.000
Con Floppy disk IBM
Cod. SD292I L. 50.000

M. Berretta
IDRAULICA
teoria, esercizi e simulazioni
Con il binomio libro-software vengono ripresi alcuni aspetti classici della materia sia dal punto di vista teorico sia dal punto di vista applicativo attraverso le simulazioni consentite dal computer.
Con cassetta C64
Cod. SD296 L.40.000
Con Floppy disk IBM
Cod. SD296I L. 50.000

P.F. Tramontano B. Rinaldi
ANALISI
teoria, esercizi e simulazioni
Il testo si rivolge in particolar modo a studenti delle scuole superiori ed il software allegato interviene a completare il testo laddove il calcolatore può arricchire in modo concreto la materia rendendola didatticamente più valida e fornendo materiale per integrare i corsi istituzionali della disciplina.
Con cassetta C64
SD293 L.40.000
Con floppy disk IBM
Cod. SD293I L. 50.000

A. Martinelli M. Persico
CHIMICA
teoria, esercizi e simulazioni
La teoria molecolare e la stechiometria possono essere apprese attraverso esercizi e simulazioni mediante il software allegato al libro.
Con cassetta C64
Cod. SD295 L.40.000
Con Floppy disk IBM
Cod. SD295I L. 50.000

A. Conti M. Rosa - Clot
MECCANICA
teoria, esercizi e simulazioni
Il software su disco (IBM) o cassetta (C64) è allegato ad un testo che affronta in 30 problemi i principi base della cinematica e della dinamica, coprendo l'intero programma ministeriale di Fisica.
Con cassetta C64
Cod. SD290 L. 40.000
Con Floppy disk IBM
Cod. SD290I L. 50.000

Jackson
la biblioteca che fa testo